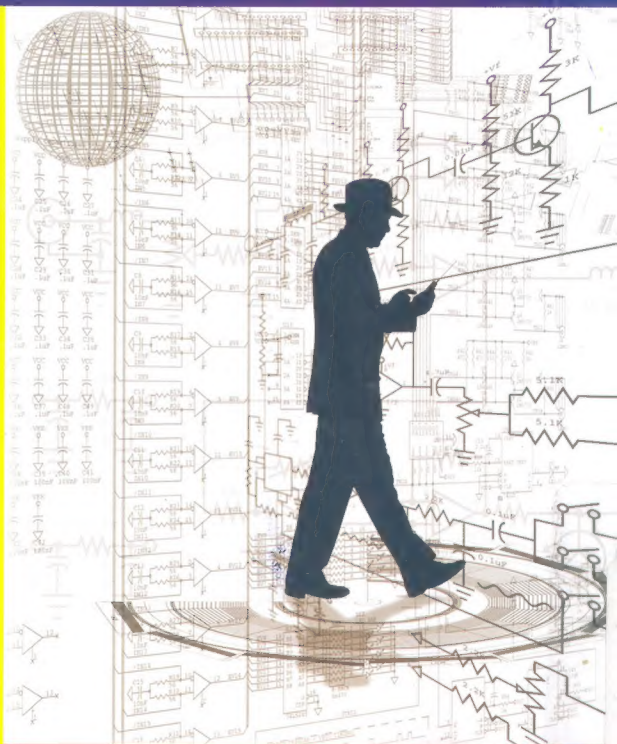


تنمية القدرات العقلية و مضاعفة القدرات الذهنية



تنمية
القرارات العقلية
ومضاعفة القرارات الذهنية

إعداد
إيهاب كمال

الناشر

مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع

٧ ش علام حسين - ميدان الظاهر - القاهرة

ت - فاكس : ٢٧٨٦٧١٩٨ / ٠٢ ت : ٢٦٨٢٦٧٤٦ / ٠٢

محمول : ٠١٠٣٤٥٠٠٤١ - ٠١٠٦٢٤٢٦٢٢

اسم الكتاب : تنمية القدرات العقلية ومضاعفة القدرات الذهنية

اسم المؤلف : أ. إيهاب كمال

مراجعة لغوية : أ. عبد الرحمن الجبالي

الطبعة الأولى : ٢٠٠٨

رقم الإيداع : ٩١٤٢ / ٢٠٠٧

الترقيم الدولي : ٠ - ٠٦٤ - ٤٣١ - ٩٧٧ I.S.B.N.

جميع الحقوق محفوظة

ويحظر النسخ أو التصوير أو الاقتباس

تنمية القدرات العقلية

مقدمة

هناك العديد من العوامل التي تساهم في تنمية الذكاء ، وما الإدراك والمنطق والذاكرة إلا بضعة من هذه العوامل .

ستساعدك الأدوات التي ستجدها في هذا الكتاب على تقدير هذه العوامل والكثير غيرها ، والتي ستساعدك بالتالي على قياس مستوى ذكائك (I.Q) سترى في هذا الكتاب فرصة فريدة ومشوقة لفهم أفضل لطبيعة الذكاء ولإكتشاف إمكانيات النجاح الكامنة في دلك ، أو عند أصدقائك أو لدى أفراد عائلتك .

تنمية القدرات العقلية

بطاقة فهرسة

فهرسة أثناء النشر إعداد الهيئة العامة لدار الكتب المصرية

كمال ، إيهاب

تنمية القدرات العقلية ومضاعفة القدرة الذهنية - إيهاب كمال -

ط ٠١ - القاهرة - مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع ، (٢٠٠٧)

ص ، سم

تدمك - ٠٠٤ ٤٣١ ٩٧٧

١ - القدرة العقلية ١٥٣,٧

أ. العنوان

تنمية القدرات العقلية

تنمية القدرات العقلية ومضاعفة القدرات الذهنية

- تمارين لزيادة معدل الذكاء
- توسيع إمكانيات استيعابك
- قياس قدراتك الإبداعية
- الدماغ الأيمن مقابل الدماغ الأيسر .. ما مدى الأهمية ؟
- ساعد طفلك على تنمية ذكائه

الفصل الأول

اختبار شخصي لمعدل الذكاء

قبل البدء بإجراء الاختبار فى الصفحة (١٤) قم بقص صفحة من الصفحات الموجودة فى آخر الكتاب والمشابهة لهذه الصفحة وضعها بجانب الكتاب .
اكتب الرقم الذى تختاره للإجابة عن كل سؤال من الأسئلة الستين التالية
بجانب رقم السؤال .

_____	٤١	_____	٢١	_____	١
_____	٤٢	_____	٢٢	_____	٢
_____	٤٣	_____	٢٣	_____	٣
_____	٤٤	_____	٢٤	_____	٤
_____	٤٥	_____	٢٥	_____	٥
_____	٤٦	_____	٢٦	_____	٦
_____	٤٧	_____	٢٧	_____	٧
_____	٤٨	_____	٢٨	_____	٨
_____	٤٩	_____	٢٩	_____	٩
_____	٥٠	_____	٣٠	_____	١٠
_____	٥١	_____	٣١	_____	١١
_____	٥٢	_____	٣٢	_____	١٢
_____	٥٣	_____	٣٣	_____	١٣
_____	٥٤	_____	٣٤	_____	١٤
_____	٥٥	_____	٣٥	_____	١٥

_____	٥٦	_____	٣٦	_____	١٦
_____	٥٧	_____	٣٧	_____	١٧
_____	٥٨	_____	٣٨	_____	١٨
_____	٥٩	_____	٣٩	_____	١٩
_____	٦٠	_____	٤٠	_____	٢٠

تعليمات

- سوف تتبع من خلال الصفحات التالية اختبارا بدقة وعناية لقياس معدل ذكائك يمكنك الخضوع لهذا الاختبار إذا كان عمرك ١١ سنة أو أكثر .
- لا تقم بإجراء الاختبار إلا عندما تكون بحالة ذهنية صافية ، وتأكد من كفاية كمية الإضاءة حولك ومن سكون محيطك ومن أنك فى وضعية مناسبة ومريحة لجسدك .
- يجب عليك الالتزام بفترة الزمن الممنوحة لك بدقة وألا تحاول مناقشة أى من الأسئلة مع شخص آخر أثناء قيامك بالإجابة عنها.
- عند الانتهاء من الاختبار ستجد جدولاً مفصلاً بالأجوبة وبالشروحات اللازمة لجميع الأسئلة الواردة فيه ، سوف تساعدك هذه الشروحات على فهم أساسيات الاختبار ، كما ستجد فى الأجزاء التالية من هذا الكتاب شروحا تفصيلية عن كيفية وضع سلم العلامات لهذا الاختبار وكيفية إنشائه وعلاقة ذلك بقياس معدل الذكاء ، كما ستجد شرحاً مفصلاً وهاماً عن كيفية عمل كل من نصفى الدماغ الأيمن والأيسر وعن علاقتهم بمعدلات الذكاء .

على الرغم من أن الاختبار الذى ستجربه بعد لحظات يعرف لك قياساً دقيقاً لمعدل ذكائك إلا أنه مازال هناك العديد من أوجه الذكاء الأخرى كالإبداع والمواهب الفنية والمحركات النفسية التى لا يمكن قياسها بواسطة هذا النوع من الاختبارات ، تقوم الأجزاء التالية من هذا الكتاب باستعراض

هذه النواحي من الذكاء وننصحك بقراءة جميع فصول الكتاب وبالترتيب للحصول على فهم كامل للذكاء البشرى .

ملاحظات هامة

اقرأ التعليمات التالية أولاً قبل البدء بإجراء الاختبار

التعليمات

- ١- لديك ٤٥ دقيقة للإجابة عن ستين سؤالاً . لا تتجاوز هذه المدة .
- ٢- قم بالإجابة عن جميع الأسئلة . إذا لم تستطع الإجابة عن أحدها فقم بالتخمين .
- يأخذ سلم العلامات للخاص بهذا الاختبار عملية التخمين بعين الاعتبار .. لا تترك أى سؤال بدون إجابة .
- ٣- إذا بدا لك أحد الأسئلة وكأنه يملك أكثر من إجابة أو لا يملك إجابة على الإطلاق قم باختيار ما يبدو لك وكأنه أفضل الخيارات المتاحة . لقد تم تصميم هذه الأسئلة لفحص مقدرتك على التفكير والمعالجة المنطقية .

عينات من الأسئلة

ادرس بعناية مجموعة العينات التالية من الأسئلة قبل البدء بإجراء الاختبار.

- ١٠- سوف تصادف بعض الأسئلة التى تطلب منك القيام بعملية مقارنة.
- مثال : أية كلمة من الكلمات الخمس التالية تحقق أفضل

تنمية القدرات العقلية

مقارنة؟

وجه التشابه بين الزورق والماء كوجه التشابه بين الطائرة و :

الشمس - الأرض - الماء - الهواء - الأشجار .

الجواب هو الهواء لأن الزورق ينتقل في الماء ويمكن مقارنة ذلك بانتقال الطائرة في الهواء .

سنصادف أيضا أسئلة تطلب منك إجراء مقارنة بين أشكال .

مثال : أى شكل من الأشكال الخمسة التالية يحقق أفضل مقارنة؟



كوجه التشابه بين



و



وجه التشابه بين

و :



(٥)



(٤)



(٣)



(٢)



(١)

الجواب، هو الشكل رقم (٣) لأن الدائرة المقسومة عموديا إلى نصفين يمكن مقارنتها بالمربع المقسوم عموديا إلى نصفين .

٢- ستصادف بعض الأسئلة التى تعطيك مجموعة من خمسة أشياء ، أربعة منها تملك شيئا مشتركا فيما بينها أو تكون متشابهة بشكل أو بآخر ، وسيطلب منك لختيار الشيء الذى لا يشابه البقية .

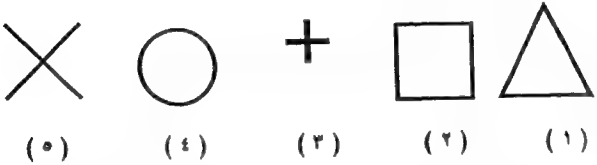
- مثال : أى شيء من الأشياء الخمسة التالية أقل تشابهاً مع الأشياء الأربعة الأخرى؟

كلب - سيارة - قطّة - طير - سمكة .

للجواب هو " سيارة " لأن البقية جميعاً هي كائنات حية بينما ليست السيارة بكائن حي .

كما يمكن أن يعتمد هذا النوع من الأسئلة على الأشكال .

= مثال : أى شكل من الأشكال الخمسة التالية أقل تشابهاً مع الأشكال الأربعة الأخرى؟



الجواب هو الشكل رقم (٤) لأن جميع الأشكال الأربعة الأخرى

مؤلفة من قطع مستقيمة بينما الدائرة هي عبارة عن خط منحنٍ .

١- سوف يتم إعطاؤك فى بعض الأسئلة مجموعة من الأحرف أو

الأرقام مرتبة بترتيب معين ، لكن أحد أفراد هذه المجموعة لن

يخضع للترتيب المتبع فى بقية أعضاء المجموعة ، وسوف يطلب

منك اختيار العنصر الذى لا يتبع ترتيب المجموعة .

مثال : أى عدد من الأعداد التالية لا ينتمى للسلسلة المؤلفة من

بقية الأعداد ؟

١ - ٣ - ٥ - ٧ - ٩ - ١٠ - ١١ - ١٣

الجواب هو الرقم ١٠ لأن السلسلة المعطاة تبدأ من الرقم ١ وتسلسل الأعداد الفردية بالترتيب التصاعدي ، والرقم ١٠ هو عدد زوجي ولا ينتمي للسلسلة .

٤ - ستجد بعض الأسئلة التي تطرح عليك بعض المشاكل وسيطلب منك حلها ، ولن يتطلب ذلك أية مهارات رياضية ، لكنها سوف تختبر عملية التحليل المنطقي لديك أى كيفية تفكيرك .

أنت الآن جاهز لبدء الاختبار اقرأ كل سؤال بتمعن ثم اكتب الإجابة الخاصة به على ورقة الإجابة بجانب رقم السؤال .. قم بقص الإجابة قبل البدء بالاختبار .
لديك ٤٥ دقيقة لإنهاء هذا الاختبار .

اختبار معدل الذكاء

١- أى رقم من الأرقام الخمسة التالية يحقق أفضل مقارنة ؟

وجه التشابه بين YYZZZYZZY و ٢٢١١١٢١١٢ كوجه

التشابه بين YYZZZYZZY و :

٢٢١١٢١١٢

(٣)

٢٢١١٢١٢٢

(٢)

٢٢١٢٢١١٢٢

(١)

٢٢١٢٢١١٢١٢

(٥)

١١٢٢١٢٢١

(٤)

٢- أى شيء من الأشياء الخمسة التالية أقل تشابهاً مع الأشياء

الأربعة الأخرى ؟

نحاس

(٥)

حديد

(٤)

برونز

(٣)

قصدير

(٢)

نيكل

(١)

١- أى شكل من الأشكال الخمسة التالية يحقق أفضل مقارنة ؟



كوجه التشابه بين



و



وجه التشابه بين

و :



(٥)



(٤)



(٣)



(٢)



(١)

(١٤)

٤- أى شكل من الأشكال الخمسة التالية أقل تشابهاً مع الأشكال الأربعة الأخرى ؟

F	H	V	AN	
(٥)	(٤)	(٣)	(٢)	(١)

٥- كان ترتيب أحد الطلاب فى صفه الخامس عشر من الأعلى والخامس عشر من الأسفل فكم عدد الطلاب فى هذا الصف ؟

٣٢	٣٠	٢٩	٢٥	١٥
(٥)	(٤)	(٣)	(٢)	(١)

٦- أى الأشياء من الأشياء الخمسة التالية أقل تشابهاً مع الأشياء الأربعة الأخرى ؟

قاموس	سيرة ذاتية	معجم	تقويم	دليل
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٧- أى الأئس من الأشياء الخمسة التالية أقل تشابهاً مع الأشياء الأربعة الأخرى ؟

و	ن	ق	ع	د
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٨- أى شيء من الأشياء الخمسة التالية يحقق أفضل مقارنة ؟

وجه التشابه بين القدم واليد كوجه التشابه بين الساق و :

المرفق البياتو الإصبع السبابة الساعد

(١) (٢) (٣) (٤) (٥)

٩- أى شكل من الأشكال الخمسة التالية يحقق أفضل مقارنة ؟



(١) (٢) (٣) (٤) (٥)

١٠- إذا كانت جميع الفيريبيات من الورغات ولم تكن أى من الورغات من

السبايكات إذا فمن المؤكد أن أيا من السبايكات ليست من الفيريبيات.

هذه الجملة هي بالتاكيد :

صحيحة خاطئة لا هذا ولا ذاك

(١) (٢) (٣)

تنمية القدرات العقلية

١١- أى عدد من الأعداد التالية لا ينتمى إلى السلسلة المؤلفة من بقية الأعداد ؟

١ - ٣ - ٥ - ٧ - ١١ - ١٣ - ١٥ - ١٧ - ١٩

١٢- أى شكل من الأشكال الخمسة التالية أقل تشابهاً مع الأشكال الأربعة الأخرى ؟

R	P	C	G	D
(٥)	(٤)	(٣)	(٢)	(١)

١٣- أسعد أكبر من أحمد وفارس أصغر من أسعد ..

أى جملة من الجمل التالية أكثر صحة ؟

١- فارس أكبر من أحمد

٢- فارس أصغر من أحمد

٣- فارس وأحمد لهما نفس العمر

٤- من المستحيل معرفة أى من فارس أو أحمد أكبر من

الآخر ؟

١٤- أى شكل من الأشكال الخمسة التالية أقل تشابهاً مع الأشكال الأربعة الأخرى ؟



(٥)



(٤)



(٣)



(٢)



(١)

١٥- أى عدد من الأعداد التالية يحقق أفضل مقارنة ؟

وجه التشابه بين سماح وحماس كوجه التشابه بين ٨٣٢٦ و :

٣٦٢٨

٦٣٢٨

٢٦٨٣

٦٢٨٣

٢٣٦٨

(٥)

(٤)

(٣)

(٢)

(١)

١٦- أرجع للبقال مبلغ ٥٩ ل . س إلى الزبون بعد اقتطاع قيمة

البضاعة التى اشتراها ، ومن بين الأوراق الإحدى عشرة التى تلقاها

الزبون هناك ثلاثة أوراق متشابهة تماماً ، هذه الأوراق هى من فئة :

ليرة . خمس عشر خمس خمسون

واحدة ليرات ليرات وعشرون ليرة ليرة

(٥)

(٤)

(٣)

(٢)

(١)

١٧- أى شيء من الأشياء الخمسة التالية أقل تشابهاً مع الأشياء

الأربعة الأخرى ؟

قيراط

اونصة

لوقية

ليتر

غرام

(٥)

(٤)

(٣)

(٢)

(١)

تنمية القرارات العقلية

١٨- تم اعتراض ثلاث رسائل معادية وتم فك تشفيرها فكانت الرسالة "بيروت تتليس كركس" تعنى "الأربعاء هجوم سرى" وكانت الرسالة "باروم زاكس تتليس" تعنى "ضمننا خططا سرية" وكانت الرسالة "راندور بيروك بليل تعنى الأربعاء النصر لنا . ماذا تعنى كلمة كروكس؟

سرى	الأربعاء	لا شيء	هجوم	خططا
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

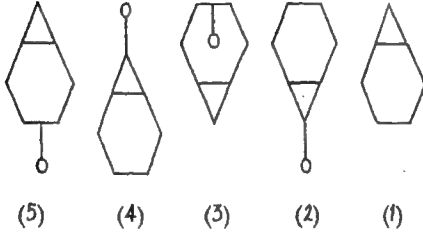
١٩- أى شيء من الأشياء الخمسة التالية يحقق أفضل مقارنة ؟
وجه التشابه بين الحب والكره كوجه التشابه بين البسالة و :

الشجاعة	الأمان	الجبن	الغضب	الخوف
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٢٠- تم تخفيض سعر أحد البضائع بنسبة ٥٠ % للترغيب فى شرائه ،
بأية نسبة يجب زيادة قيمته ليعود إلى سعره الأساسى ؟

% ٢٥	% ٥٠	% ٧٥	% ١٠٠	% ٢٠٠
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

21. أي شكل من الأشكال الخمسة التالية يحقق أفضل مقارنة؟



تنمية القدرات العقلية

٢٢- أى شيء من الأشياء الخمسة التالية أقل تشابهاً مع الأشياء الأربعة الأخرى ؟

قرع	يقطين	بندورة	خيار	ذرة
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٢٣- أى شيء من الأشياء الخمسة التالية يحقق أفضل مقارنة ؟
وجه التشابه بين الثقب والكعكة المدورة كوجه التشابه بين الأوراق و :

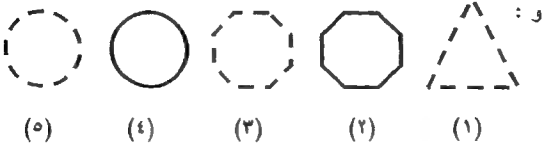
القصة	الكلمات	المحتويات	الفهرس	الغلاف
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٢٤- ذهب عمر إلى المتجر ليشتري إحدى عشرة سلة كبيرة من الفواكه ،
علماً أنه لا يستطيع حمل أكثر من سلتين فقط فى آن واحد ، كم رحلة فـلم
بها عمر إلى المتجر ليحضر جميع السلاسل ؟

٥	٥ ١/٢	٦	٦ ١/٢	٧
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٢٥- أى شكل من الأشكال الخمسة التالية يحقق أفضل مقارنة ؟





٢٦- إذا كانت جميع البليات هي فلوبات وإذا كانت جميع الفلوبات هي لبيبات فتكون جميع البليات هي بالتأكيد لبيبات :
هذه الجملة هي بالتأكيد :

صحيحة	خاطئة	لا هذا ولا ذاك
(١)	(٢)	(٣)

٢٧- أى شكل من الأشكال الخمسة التالية أقل تشابها مع الأشكال الأربعة الأخرى :

L	V	N	T	X
(٥)	(٤)	(٣)	(٢)	(١)

٢٨- محمد ، ماجد ، محمود ، وماهر اشتروا جميعا سلة تحوى ١٤٤ تفاحة ، أخذ محمد ١٠ تفاحات أكثر من ماجد ، و ٢٦ أكثر من محمود و ٣٢ أكثر من ماهر .

كم تفاحة حصل عليها محمد ؟

تنمية القدرات العقلية

٢٧	٤٣	٥٣	٦٣	٧٣
(٥)	(٤)	(٣)	(٢)	(١)

٢٩- أى شيء من الأشياء الخمسة التالية أقل تشابهاً مع الأشياء الأربعة الأخرى ؟

يلمس	يرى	يسمع	يأكل	يشم
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٣٠- أى شخص من الأشخاص الخمسة التالية يحقق أفضل مقارنة ؟
وجه التشابه بين الابن والأم كوجه التشابه بين ابن العم و :

العم	العمة	الأخت	السلفة	الكنة
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٣١- أى شكل من الأشكال الخمسة التالية أقل تشابهاً مع الأشكال الأربعة الأخرى ؟



٣٢- أى عدد من الأعداد التالية لا ينتمى إلى السلسلة المشكلة من بقية الأعداد ؟

٤ - ٥ - ٨ - ١٠ - ١١ - ١٦ - ١٩ - ٣٢ - ٣٦

٣٣- أى شيء من الأشياء الخمسة التالية يحقق أفضل مقارنة ؟
وجه التشابه بين اللحاء والشجر كوجه التشابه بين الحراشف و :

المكيال	الفيل	الجزار	السك	الجلد
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٣٤- أى حيوان من الحيوانات الخمسة التالية أقل تشابها مع الحيوانات الأربعة الأخرى ؟

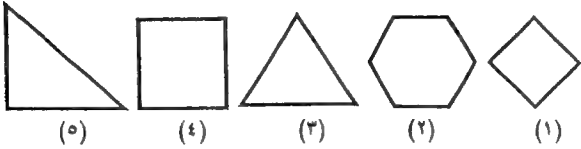
ديك الحبس البط	الدجاج	النورس	الوز
(١)	(٢)	(٣)	(٤)
(٥)			

٣٥- يبلغ طول رأس السمكة ٩ سنتيمترات ، ويساوى طول ذيلها مجموع طول رأسها ونصف طول جسمها ، كما يبلغ طول جسمها مجموع طولى رأسها وذيلها معا ، فكم يبلغ طول السمكة ؟

٢٧ سم	٢٤ سم	٦٣ سم	٧٢ سم	٨١ سم
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٣٦- أى شكل من الأشكال الخمسة التالية أقل تشابها مع الأشكال الأربعة الأخرى ؟

تسمية القرارات العقلية



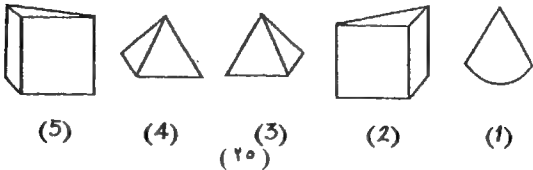
٣٧- إذا أعدت ترتيب الأحرف التالية " س ن ا د و " فستحصل على اسم :

بلد	محيط	قارة	مدينة	حيوان
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٣٨- يبلغ همام من العمر ١٥ سنة وهو أكبر بثلاث مرات من أخته .. كم سيكون عمر همام عندما يصبح أكبر بمرتين من أخته ؟

١٨	٢٠	٢٤	٢٦	٣٠
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٣٩- أى شكل من الأشكال الخمسة التالية يحقق أفضل مقارنة ؟



٤١- القرائش أكثر فضاضة من الحقييل لكن البلاكس هو الأكثر ____
منها جميعا .. أى كلمة من الكلمات الخمس التالية يمكن وضعها فى
الفراغ؟

قراش	فضاضة	حقييل	بلاكس	بورى
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

42. أى شيء من الأشياء الخمسة التالية يحقق أفضل مقارنة؟



و



وجه التشابه بين

و:



كوجه التشابه بين



(5)

(4)

(3)

(2)

(1)

تنمية القدرات العقلية

٤٢- إذا أعدت ترتيب الأحرف " ا ص ن ح " فستحصل على اسم :

بلد	محيط	قارة	مدينة	حيوان
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٤٣- أى رقم من الأرقام التالية لا ينتمى إلى السلسلة المؤلفة من بقية الأرقام ؟

١ - ٣ - ٥ - ٧ - ٩ - ١١ - ١٢ - ١٣ - ١٥

٤٤- أى شيء من الأشياء الخمسة التالية يحقق أفضل مقارنة ؟

وجه التشابه بين البنزين والسيارة كوجه التشابه بين الطعام و :

الضم	المعدة	الطاقة	الجسم	الأسنان
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٤٥- أى شكل من الأشكال الخمسة التالية أقل تشابها مع الأشكال الأربعة الأخرى ؟



٤٦- أى شيء من الأشياء الخمسة التالية أقل تشابها مع الأشياء الأربعة الأخرى ؟

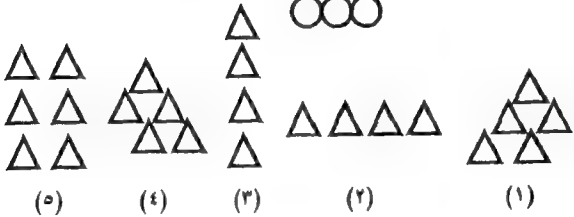
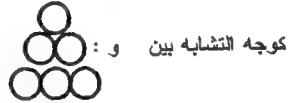
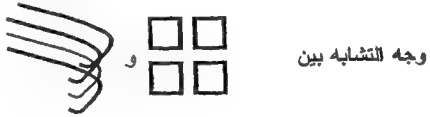
عسكر مصر خان لوز بيت

(١) (٢) (٣) (٤) (٥)

٤٧- إذا كان البعض من التريبلات هي من التروبلات وكانت جميع البولارات من التروبلات فمن المؤكد أن بعضا من التريبلات هي من البولارات .. هذه الجملة هي بالتأكيد :

صحيحة	خاطئة	لا هذا ولا ذاك
(١)	(٢)	(٣)

٤٨- أي شكل من الأشكال الخمسة التالية يحقق أفضل مقارنة ؟



٤٩- أي شيء من الأشياء الخمسة التالية يحقق أفضل مقارنة ؟

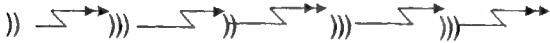
وجه التشابه بين " في " و " حاء " كوجه التشابه بين " كل " و :

(٢٨)

تنمية القدرات العقلية

هى	باء	مات	واحد	جميع
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٥٠- أى شكل من الأشكال الخمسة التالية أقل تشابهاً مع الأشكال الأربعة الأخرى



(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)
-----	-----	-----	-----	-----

٥١- أى حرف من الأحرف التالية لا ينتمى إلى السلسلة المشكلة من بقية الأحرف ؟

ب - ج - د - ز - ش - هـ - ظ - ف

٥٢- أى شيء من الأشياء الخمسة التالية يحقق أفضل مقارنة ؟
وجه التشابه بين اللحاف والملحفة كوجه التشابه بين الذراع و :

الجسم	الكم	اليـد	الفقار	القرط
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٥٣- أى شيء من الأشياء الخمسة التالية أقل تشابهاً مع الأشياء الأربعة الأخرى ؟



(5)



(4)



(3)



(2)



(1)

٥٤- أية إشارة من الإشارات الخمس التالية أقل تشابهاً مع الإشارات الأربعة الأخرى ؟



(٥)



(٤)



(٣)



(٢)



(١)

٥٥- إذا كانت جميع التريبلات هي كلوغات وكان بعض الكلوغات هو كليببات إذا سيكون بعض من التريبلات هو كليببات .. هذه الجملة هي بالتأكيد : صحيحة خاطئة لا هذا ولا ذاك

(٣)

(٢)

(١)

٥٦- إذا أعدت ترتيب الأحرف " ط س ا ي ل " فستحصل على اسم :

حيوان

مدينة

قارة

محيط

بلد

(٥)

(٤)

(٣)

(٢)

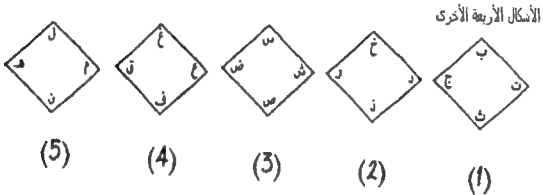
(١)

٥٧- أى شخص من الأشخاص الخمسة التالية أقل تشابهاً مع الأشخاص الأربعة الآخرين ؟

تنمية القدرات العقلية

رسام	لاعب تنس	مذيع أخبار	راقص	ميكانيكى
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٥٨- أى شكل من الأشكال الخمسة التالية لا ينتمى إلى المجموعة المشكلة من الأشكال الأربعة الأخرى ؟



٥٩- أى شيء من الأشياء الخمسة التالية أقل تشابهاً مع الأشياء الأربعة الأخرى ؟

الماء	الشمس	المازوت	الهواء	الأسمنت
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

الأجوبة والشرح :

١- (٣) قم باستبدال الحرف y بالرقم ٢ والحرف z بالرقم ١ .

٢- (٣) جميع الأشياء الأخرى هي معادن بسيطة بينما البرونز هو خليط معدنى .

- ٣- (١) السداسى مقسم إلى ستة أجزاء متساوية بواسطة خطوط مارة من رؤوسه كما هو الحال بالنسبة للمثلث المقسم إلى ثلاثة أجزاء متساوية بواسطة خطوط مارة من رؤوسه .
- ٤- (٣) جميع الأشكال الأخرى مؤلفة من ثلاثة خطوط بينما يتألف الشكل ٧ من خطين فقط .
- ٥- (٣) يقع ترتيب هذا الطالب فى الوسط تماما حيث يوجد أربعة عشر طالبا أمامه وأربعة عشر طالبا خلفه .
- ٦- (٢) جميع الكتب الأخرى هى نوع من المعاجم المرتبة أما السيرة الذاتية فهى عبارة عن قصة حياة شخص ما .
- ٧- (١) جميع الأحرف الأخرى هى لحرف ساكنة بينما حرف الواو هو حرف علة .
- ٨- (٥) القدم تتصل بالساق واليد تتصل بالساعد .
- ٩- (٢) المربع يُقلب إلى مثلث ويتم عكس التنظيل .
- ١٠- (١) كمثال : إذا كانت جميع الكلاب من الحيوانات ولم يكن أى من الحيوانات من النباتات فلا يوجد أى نبات من الكلاب .
- ١١- (١٥) جميع الأعداد الأخرى هى أعداد أولية .
- ١٢- (٣) جميع الأشكال الأخرى تحوى خطوطا مستقيمة أما الشكل C فيتألف من خط منحن فقط .
- ١٣- (٤) لا يمكن إجراء المقارنة لأن الجملة تقول أن كلا من أحمد وفارس أصغر من أسعد لكنها لا تجرى أية مقارنة بينهما .
- ١٤- (٣) الشكل مؤلف من خطوط مستقيمة فقط بينما تحتوى

- الأشكال الأخرى على خطوط منحنية .
- ١٥- (٤) س = ٦ ، م + ٢ ، ٣ = ١ ، ح = ٨ .. بتعويض الأحرف بالأرقام يكون لدينا حماس = ٦٣٢٨ .
- ١٦- (٢) أربع عشرات وثلاث خمسات وأربع ليرات ، هذا هو الحل الوحيد المناسب .
- ١٧- (٢) جميع المقاييس الأخرى هي مقاييس وزنية بينما اللتر هو مقياس حجمي .
- ١٨- (٤) تتليس = سرى ، بيروك = الأربعاء ، كروكس = هجوم .
- ١٩- (٣) الحب عكس الكره والبسالة عكس اللجن .
- ٢٠- (٤) كمثال : إذا كان سعره الغرض ٢٠ ل . س وتم تخفيضه بنسبة ٥٠% فيصبح سعره ١٠ ل . س ، ولإعادة سعر مبيعته إلى ٢٠ ل.س يجب إضافة ١٠ ل.س أى ١٠٠% من سعره الحالى .
- ٢١- (٥) تم عكس مواضع الأشكال الهندسية والمحافظة على موقع الخط المستقيم مع عكس موضع الرمز فى نهايته .
- ٢٢- (٥) تنمو جميع النباتات الأخرى على الأرض بينما تنمو الذرة على سوق .
- ٢٣- (٥) الثقب داخل الكعكة المدورة والأوراق داخل الغلاف .
- ٢٤- (٣) ١١ % ٢ = ١/٢ ٥ لذا يجب إجراء ٦ رحلات ، فنصف رحلة لن تجلب السلة إلى البيت .
- ٢٥- (٥) مقارنة بين نفس الشكل ولكنه مرسوم بخط منقطع .
- ٢٦- (١) كمثال : إذا كانت جميع الكلاب من الثدييات وجميع

الثدييات من الحيوانات فجميع الكلاب هي بالتاكيد من الحيوانات .
٢٧- (٣) جميع الأشكال الأخرى مؤلفة من خطين فقط بينما يتألف
الشكل N من ثلاثة خطوط .

٢٨- (٣) حصل محمد على ٥٣ تفاحة وحصل ماجد على ٤٣ تفاحة
وحصل محمود على ٢٧ تفاحة وحصل ماهر على ٢١ تفاحة ويكون
لدينا $٥٣ + ٤٣ + ٢٧ + ٢١ = ١٤٤$.

٢٩- (٤) جميع الأفعال الأخرى هي حواس بينما الأكل هو عملية .
٣٠- (٤) الابن هو الطفل للذكر للأم وابن العم هو الطفل الذكر
للسلفة.

٣١- (٢) جميع الأشكال تحوى نسخة مصغرة من نفسها بداخلها .
٣٢- (١١) الترتيب هو إضافة واحد ، مضاعفة العدد الأول ، إضافة
اثنين ، مضاعفة العدد الثالث ، إضافة ثلاثة ، مضاعفة العدد الخامس ،
إضافة أربعة .

٣٣- (٤) اللحاء يكسو الأشجار من الخارج والحراشيف تكسو
الأسماك من الخارج .

٣٤- (٤) جميع الطيور الأخرى يمكن أن تكون أليفة أما النورس
فهو طائر برى .

٣٥- طول الرأس يساوى ٩ سم ، طول الذيل يساوى ٩ سم = نصف
طول الجسم ، طول الجسم يساوى ٩ سم = نصف الجسم أي
٣٦ سم إذا فطول الذيل يساوى ٢٧ سم ، ويكون أطول الكلى للسمة
هو $٣٦ + ٢٧ + ٩ = ٧٢$ سم

- ٣٦- (٥) جميع الأشكال الأخرى متناظرة طولياً .
- ٣٧- (١) س ن ا د و = سودان .
- ٣٨- (٢) بعد خمس سنوات سيكون عمر همام ٢٠ سنة وعمر أخته ١٠ سنوات .
- ٣٩- (٣) المربع هو المسقط الجبهي للمكعب الذي يظهر كمنظور من اليمين إلى اليسار والمثلث هو المسقط الجبهي للهرم الذي يظهر كمنظور من اليمين إلى اليسار .
- ٤٠- (٢) يجب وضع أفعل تفضيل في الفراغ .
- ٤١- (٣) يتم استخدام القلم للكتابة ويتم استخدام العين للقراءة .
- ٤٢- (٥) ا ص ن ح = حصان .
- ٤٣- ١٢ جميع الأعداد الأخرى تشكل سلسلة أعداد فردية .
- ٤٤- (٤) يؤمن البنزين مصدر طاقة للسيارة ويؤمن الطعام مصدر طاقة الجسم .
- ٤٥- (٢) جميع الأشكال الأخرى تحوى عدداً فردياً من المربعات .
- ٤٦- (١) جميع الكلمات الأخرى تتألف من ثلاثة أحرف فقط .
- ٤٧- (٢) كمثال : إذا كانت بعض السيارات من اللون الأخضر وكانت جميع الأوراق من اللون الأخضر فمن المؤكد أن بعضاً من السيارات من الأوراق .
- ٤٨- (٥) تتحول أربعة أشكال إلى أربعة أشكال أخرى وتتحول ستة أشكال إلى ستة أشكال أخرى .
- ٤٩- (٣) يمكن دمج الكلمتين " فى " و " حاء " لتشكيل الكلمة

"فيحاء"، ويمكن دمج الكلمتين " كل " و " مات " لتشكيل الكلمة " كلمات " .

٥٠- (١) لا يوجد شكل شبيه لهذا الشكل بين الأشكال الأخرى .

٥١- ش تتشكل السلسلة من كل حرف رابع من الأبجدية العربية ابتداء من الحرف ب .

٥٢- (٢) يتم وضع اللحاف ضمن الملحفة ويتم وضع الذراع ضمن الكم .

٥٣- (٢) يمكن وضع شيء ما ضمن جميع الأشياء الأخرى بينما يتم وضع القبة على الرأس .

٥٤- (٣) جميع الأشكال الأخرى تمثل مقارنة رياضية بينما يمثل + عملية رياضية .

٥٥- (٢) كمثال : إذا كانت جميع القطط هي حيوانات وكانت بعض الحيوانات هي كلاب فتكون بعض القطط هي كلاب .

٥٦- (٢) ط س ا ي ل = لطلسى .

٥٧- (٣) جميع الأشخاص الآخرين يستخدمون أيديهم أو أجسامهم للقيام بأعمالهم أما منبع الأخبار فيستخدم الكلمات .

٥٨- تحتوي جميع الأشكال الأخرى على سلسلة من الأحرف الأبجدية المتتالية ابتداء من الأعلى وبالدوران مع عقارب الساعة .

٥٩- يمكن استخدام جميع الأشياء الأخرى كمصدر للطاقة .

تعليمات حساب المعدل

قم بجمع عدد الأسئلة التي استطعت الإجابة عنها بشكل صحيح ثم انظر إلى العمود الذي يناسب عمرك فتجد في نهاية السطر الموافق قيمة معدل نكائك .

معدل الذكاء	العمر					
	١٦ أو أكثر	١٥	١٤	١٣	١٢	١١
٨٠	١٩	١٧	١٥	١٣	١٠	٨
٨٢	٢٠	١٨	١٦	١٤	١١	٩
٨٤	٢١	١٩	١٧	١٥	١٢	١٠
٨٦	٢٢	٢٠	١٨	١٦	١٣	١١
٨٨	٢٣	٢١	١٩	١٧	١٤	١٢
٩٠	٢٤	٢٢	٢٠	١٨	١٥	١٣
٩٢	٢٥	٢٣	٢١	١٩	١٦	١٤
٩٤	٢٦	٢٤	٢٢	٢٠	١٧	١٥
٩٦	٢٧	٢٥	٢٣	٢١	١٨	١٦
٩٨	٢٨	٢٦	٢٤	٢٢	١٩	١٧
١٠٠	٢٩	٢٧	٢٥	٢٣	٢٠	١٨
١٠٢	٣٠	٢٨	٢٦	٢٤	٢١	١٩
١٠٤	٣١	٢٩	٢٧	٢٥	٢٢	٢٠
١٠٦	٣٢	٣٠	٢٨	٢٦	٢٣	٢١
١٠٨	٣٣	٣١	٢٩	٢٧	٢٤	٢٢

١١٠	٣٤	٣٢	٣٠	٢٨	٢٥	٢٣
١١٢	٣٥	٣٣	٣١	٢٩	٢٦	٢٤
١١٤	٣٦	٣٤	٣٢	٣٠	٢٧	٢٥
١١٦	٣٧	٣٥	٣٣	٣١	٢٨	٢٦
١١٨	٣٨	٣٦	٣٤	٣٢	٢٩	٢٧
معدل الذكاء			العمر			
١٦ أو أكثر			١٥	١٤	١٣	١٢
١٢٠	٣٩	٣٧	٣٥	٣٣	٣٠	٢٨
١٢٢	٤٠	٣٨	٣٦	٣٤	٣١	٢٩
١٢٤	٤١	٣٩	٣٧	٣٥	٣٢	٣٠
١٢٦	٤٢	٤٠	٣٨	٣٦	٣٣	٣١
١٢٨	٤٣	٤١	٣٩	٣٧	٣٤	٣٢
١٣٠	٤٤	٤٢	٤٠	٣٨	٣٥	٣٣
١٣٢	٤٥	٤٣	٤١	٣٩	٣٦	٣٤
١٣٤	٤٦	٤٤	٤٢	٤٠	٣٧	٣٥
١٣٦	٤٧	٤٥	٤٣	٤١	٣٨	٣٦
١٣٨	٤٨	٤٦	٤٤	٤٢	٣٩	٣٧
١٤٠	٤٩	٤٧	٤٥	٤٣	٤٠	٣٨
١٤٢	٥٠	٤٨	٤٦	٤٤	٤١	٣٩
١٤٤	٥١	٤٩	٤٧	٤٥	٤٢	٤٠
١٤٦	٥٢	٥٠	٤٨	٤٦	٤٣	٤١

تنمية القدرات العقلية

١٤٨	٥٣	٥١	٤٩	٤٧	٤٤	٤٢
١٥٠	٥٤	٥٢	٥٠	٤٨	٤٥	٤٣
١٥٤	٥٥	٥٣	٥١	٤٩	٤٦	٤٤
١٥٨	٥٦	٥٤	٥٢	٥٠	٤٧	٤٥
١٦٠	٥٧	٥٥	٥٣	٥١	٤٨	٤٦
+ ١٦٥	+ ٥٨	٥٦	٥٤	٥٢	٤٩	٤٧

الفصل الثاني

الذكاء : معناه وكيفية قياسه

قياس الذكاء

كان قياس الذكاء يصنف عادة ضمن فئة المعلومات الحكومية الأمنية فأنقة السرية ، وقد تم إخفاء نتائج قياس معدلات الذكاء فى هالة من الغموض ومصطلحات علم النفس بعيدا عن عامة الشعب .

قد يكون القليل من السرية فى هذا الموضوع مبررا ، كما هو الحال بالنسبة لنتائج فحص مجموعة من عناصر الاستخبارات الذى يجب تقويمه وتفسيره ضمن سياق يأخذ بعين الاعتبار عدة أوجه لتصرفات هؤلاء الأفراد ، لكن فى ضوء الانفتاحات التى تميز بها عصرنا الحاضر ، أصبح من حق كل فرد من أفراد الشعب أن يعرف معدل ذكائه الشخصى ومعدل ذكاء أطفاله ، لكن من ناحية أخرى قد يكون من المعيب أخلاقيا إعلان نتائج لختبارات معدلات الذكاء على الآباء أو الأطفال ؛ فالأطفال بشكل عام ليسوا مسلحين بالمعرفة الكافية وبالنضوج والخبرة ليتمكنوا من فهم معدل الذكاء أو التعامل معه ، أما الآباء ومع أنه قد يكون من حقهم الاطلاع على نتائج معدلات ذكاء أطفالهم ، إلا أنه من الواجب أن يتم شرح ذلك لهم بالتفصيل وربطه بالظروف والمجتمع المحيط وطريقة التعليم التى يعيش ضمنها الأطفال .

يمكن أن يكون لمعرفة معدل ذكاء أحد الأفراد تأثير إيجابى عليه ؛ فضمن مسيرة التطور الإنسانى كانت الإمكانيات الشخصية وحدودها ذات

قيمة كبيرة للشخص المعنى ، وقياس معدل الذكاء يمكن أن يكون حافظاً
للرغبة بزيادة الإمكانيات ورفع الحدود إلى أقصى درجة ممكنة .

يجب أن ندرك مع ذلك أن هناك الكثير من العوامل التي تؤثر بشكل
مهم في النجاح والسعادة التي يتمتع بها الأفراد ؛ فالحافز الشخصي
والحساسية والكدر والقدرة على المحبة جميعها تشكل جزءاً من هذه
العوامل ، وهي أيضاً من بين العوامل التي يمكن قياسها بواسطة اختبارات
الذكاء العادية ، والذكاء بحد ذاته يكون مهماً فقط عند استخدامه وتطبيقه
في المهمات التي نجرىها أثناء حياتنا اليومية .

لا يوجد أي نوع من الغموض بالنسبة لقياس الذكاء فبشكل رئيسي
يمكن لأي اختبار يحتوي على عدد كبير من الأسئلة والمشاكل التي تجبر
الفرد على استخدام ملكات عقلية مختلفة للإجابة عنها أو حلها أن يستخدم
كقالب لقياس معدل الذكاء ، كما يمكن تعريف اختبار الذكاء بأنه الاختبار
الذي يطرح أسئلة تلمس مناطق الوعي والإدراك الفاعلي والمقدرة اللغوية
والرياضية والذاكرة ، وكذلك تلك التي تتطلب من الشخص إجراء عمليات
مقارنة أو متابعة أو تصنيف أو حسابات أو طرق لحل المشاكل أو الوعي
والربط والإتمام والمحكمة والمنطق والملاحظة والتقدير واتخاذ القرار ...
الخ ، وذلك جميعاً في مجالات مختلفة .

الاختبار الموجود في بداية هذا الكتاب يسمى باختبار الورقة والقلم،
وهو من نوع الاختبارات التي تطرح عادة على شخص منفرد أو على

مجموعة من الأشخاص الموجودين فى مكان واحد ؛ بالإضافة إلى هذا النوع من الاختبارات هناك نوع آخر يقوم به الشخص وجها لوجه مع الفاحص والذي يمكن عن طريقه تقييم بعض النواحي الأخرى كالأداء مثلا.

تسمح هذه الاختبارات الفردية بفحص الأفراد الذين لا يستطيعون القراءة أو الكتابة ، كما تسمح باختبار نواح معينة كالمقدرة على الإصغاء والاستيعاب وذلك بالطلب من الشخص الذى يجرى الاختبار لمقدرات أخرى كحل للغز معين وتكرار جملة لغوية ما تقوم هذه الاختبارات بفحص المقدرات التى لا يمكن قياسها بواسطة الاختبارات من نوع الورقة والقلم كالمهارات الحركية التى تتجلى فى علوم الميكانيك والفنون .

وعادة ما يخون الأشخاص الذين يقومون بحل المشاكل عن طريق الصور والأغراض والمشاعر عوضا عن استخدام المفاهيم اللغوية والحسبية هم أفضل أداء فى الاختبارات الفردية ، وعادة ما يملكون درجة عالية من "ذكاء لا يمكن قياسها بواسطة اختبارات الورقة والقلم التى تستخدم اللغة والمصطلحات الحسابية .

لا يمكن لاختبارات الذكاء أن تقيس معدل الإبداع على الرغم من أن بعض المهارات الإبداعية قد يتم استخدامها لحل بعض المشاكل المعينة ، ستتم مناقشة طبيعة الإبداع وعلاقته بالذكاء فى الفصول التالية من الكتاب.

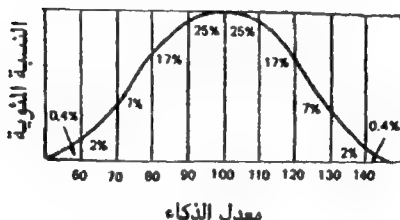
إذا كنت قد قرأت كتابا عن الذكاء تم نشره منذ حوالى خمس وعشرين سنة مضت قلن تجده على الأغلب يناقش الإبداع وعلاقته بالذكاء،

ذلك لأن الإبداع كان يُربط دائما بالأداء المتميز في مجال الفنون ولم يكن
يعتبر جزءاً من السلوك المرتبط بالذكاء ، لكن الأبحاث التي تم إجراؤها منذ
واخر الخمسينات والمجاهدات التي تمت ملاحظتها على الخبرة ألقت
نضوء على طبيعة الإبداع وعلاقته بأداء الفرد في جميع مجالات عمله .

سوف نستكشف في الفقرة التالية كامل مجال الذكاء وذلك لإعطاء
لقارئ فرصة لفهم أفضل لمعنى الذكاء وكيفية قياسه .

معدل ذكائك (I.Q)

بعد أن أجريت اختبار الذكاء في بداية هذا الكتاب فلابد أنك ترغب في بمعرفة معنى الرقم الذي تم إعطاؤك إياه كقياس لمعدل ذكائك ، تأكد من أنك ذكي في جميع الأحوال ؛ فهناك مؤشران هامان للذكاء هما الفضول واللغة أو المقدرة على القراءة ، وبدون هاتين الصفتين لن تكون الآن جالسا تقرأ هذا الكتاب ، أما مكانتك بالمقارنة مع بقية الأشخاص فيمكن تفسيرها بسهولة ؛ فالشكل التالي يظهر كيفية توزيع الذكاء بين الأشخاص عامة .



توزيع الذكاء في الجنس البشري

تنمية القدرات العقلية

يظهر الشكل السابق ما يسمى بالمنحنى الجرسى ، وهو منحنى يظهر بكثرة فى علم الإحصاء ، يقع معدل ذكاء أغلب الأشخاص فى منتصف المنحنى وهذا يعنى أن معدل ذكاء حوالى ٥٠% من الأشخاص هو بين ٩٠% و ١١٠ ، يرمز الحرفان I Q لتعبير Intelligence Quotient أى معدل الذكاء ، وهو قياس رقمى محدد لمفهوم لا يمكن حتى الآن تحديده بدقة إلا وهو الذكاء ، وعلى الرغم من أنه مؤشر للمقددرات الداخلية فهو ليس بقياس بحت ، فحتى أفضل اختبارات المقدرات الداخلية تتداخل فيها عوامل لمقدرات أخرى وبمعلومات ومهارات تم الحصول عليها عن طريق الخبرة والتعلم ، ولكن يبقى قياس معدل الذكاء إشارة معقولة لنسبة ذكاء الأشخاص .

يمكن حساب معدل الذكاء بواسطة المعادلة الرياضية التالية :

العمر العقلى

$$\text{معدل الذكاء} = \frac{\text{العمر العقلى}}{\text{العمر الزمنى}} \times 100$$

العمر الزمنى

العمر الزمنى هو طبعاً للعمر الحقيقى للإنسان مقاساً بالسنوات ، أما العمر العقلى فيتم حسابه اعتماداً على إجابات الاختبار ، لقد تم تحليل أسئلة الاختبار بشكل علمى وتم الأخذ بعين الاعتبار نوع الأسئلة التى يمكن لشخص من عمر معين أن يجيب عنها بشكل ناجح ، بعد إجراء العديد من التحاليل الإحصائية تم تقييس الاختبار (أى جعله قياساً) وذلك بمقارنة عدد الأجوبة الصحيحة التى أجاب عنها شخص بعمر عشر سنوات مثلاً مع

تنمية القرارات العقلية

عدد من الأسئلة التي من المفترض لشخص عاى فى هذا العمر أن يستطيع الإجابة عنها ؛ فإذا استطاع هذا الشخص حل هذه الأسئلة بدون زيادة أو نقصان فيمكن حينئذ تطبيق المعادلة السابقة على الشكل :

١٠

$$\text{معدل الذكاء} = \frac{100 \times \text{عدد الأسئلة التي تم حلها}}{\text{عدد الأسئلة التي يفترض حلها}}$$

١٠

$$\text{معدل الذكاء} = 100$$

لما إذا استطاع هذا الشخص حل ليس فقط الأسئلة التي يفترض لمن فى عمره أن يحلها بل أيضا الأسئلة التي يفترض ألا يستطيع حلها إلا شخص بعمر ١٣ سنة فيصبح تطبيق المعادلة السابقة على الشكل :

١٣

$$\text{معدل الذكاء} = \frac{100 \times \text{عدد الأسئلة التي تم حلها}}{\text{عدد الأسئلة التي يفترض حلها}}$$

١٠

$$\text{معدل الذكاء} = 130$$

أما إذا لم يتمكن هذا الشخص إلا من حل الأسئلة التي يفترض أن يستطيع حلها شخص عمره ثماني سنوات فقط فيكون تطبيق المعادلة السابقة على الشكل :

كما أوضحنا سابقا فمعدل الذكاء الوسطى بين البشر هو فى المجال بين ٩٠ إلى ١١٠ ؛ فإذا كان معدل الذكاء بين ١١٠ و ١١٩ فهذا يدل على

ذكاء لامع ، أما إذا كان معدل الذكاء بين ١٢٠ و ١٢٩ فهذا يدل على ذكاء قانق ، أما إذا كان المعدل ١٣٠ أو أكثر فهذا يدل على وجود موهبة .
قد تختلف بعض الاختبارات عن بعضها البعض بحيث تضطر إلى الصعود إلى ١٣٥ أو حتى ١٤٠ للدلالة على وجود الموهبة ، أما الأشخاص الذين يسجلون معدلات ذكاء أعلى من ١٦٠ فهم يملكون بالتأكيد موهبة خارقة وغالبا ما يوصفون بالعابرة .

يجب ألا ننسى أن العامل الرئيسي فيما يخص الذكاء هو كيفية استخدامه وتطويره ؛ فبدون تطويره وتطبيقه عمليا يبقى الذكاء العالي عبارة عن ميزة لا قيمة لها بالنسبة للفرد والمجتمع .

هناك العديد من الأسباب التي تؤدي إلى ألا يكون قياس معدل الذكاء عن طريق هذا النوع من الاختبارات دالا على معدل الذكاء الحقيقي والمقدرات التي يتمتع بها الشخص ، ولذلك يجب ألا تعتبر نتيجة أحد اختبارات معدل الذكاء سببا لوضع الشخص في جو أو فئة معينة ، ويجب أيضا مقارنة حتى عدد كبير من القياسات ضمن ظروف معينة كالسلوك والرغبة وأسلوب التفكير ونسبة الإنتاج الفعلي للإنسان .

لكي يصبح قياس معدل الذكاء ذا معنى وذا قيمة يجب إجراء مجموعة من الاختبارات وعلى فترات متباعدة ، وستتم ملاحظة مجال العشرين نقطة وذلك للأسباب التالية :

١- توجد هناك اختلافات بين اختبار وآخر حكما .

- ٢- ستؤثر الظروف المحيطة بكل اختبار على أداء الشخص .
- ٣- عادة ما تكون نتائج الاختبارات التي تجرى على مجموعة من الأشخاص معا أقل دقة من نتائج الاختبارات التي تجرى بشكل فردي .

٤- ستختلف الحالة النفسية والجسدية للشخص من اختبار لآخر .

أما إذا تجاوز الاختلاف في نتائج مجموعة من الاختبارات مجال العشرين نقطة فذلك يعنى أنه من الواجب إجراء أنواع أكثر دقة من الاختبارات على ذلك الشخص ؛ فإذا تدنى مستوى شخص ما بشكل كبير فى أحد الاختبارات فهذا يدل على وجود مشاكل صحية أو نفسية يجب البحث عنها ، أما إذا ارتفع مستوى شخص ما بشكل كبير فذلك يدل على وجود تحسن فى مقدرات ذلك الشخص لم يتم ملاحظته سابقا أو لم يتم استكشافه بطريقة أخرى ، وفى كلتا الحالتين يجب إجراء اختبارات تقييمية أخرى لتحديد المجال الحقيقى لمستوى الذكاء عند هذا الشخص .

ما هو الذكاء ؟

تستخدم كلمة " ذكاء " بكثرة من قبل الخاصة والعامة بحيث أصبح معناها وكأنه من اللبديهيات ، لكن الذكاء ليس بذاك للمفهوم الذى يمكن تعريفه بسهولة ، وهناك اختلاف حتى بين الأخصائيين حول كيفية تعريفه وتحديد صفاته ، وذلك لأن كلمة " ذكاء " هى اسم يُستخدم للدلالة على شىء أو غرض له مواصفات أو ميزات محددة .. لكن الذكاء فى الحقيقة هو مفهوم مجرد على التعقيد ، ليس له صفات محددة كالطول أو القصر أو

اللون أو الوزن ، وعندما تتم دراسة الذكاء أو قياسه فنحن ندرس أو نقيس السلوك أو الأداء الناتج عن الذكاء وليس الذكاء بحد ذاته .

إذا حاولت التدقيق فيما يعينه السلوك الناتج عن الذكاء بحد ذاته فسيصبح من السهل تحديد هذا المفهوم المجرد وتحديد بعض الأسس لتعريفه ؛ فعلى سبيل المثال حاول تحديد أى تصرف هو الأكثر ذكاء فى الشكلىن أدناه :



الحالة الثانية



الحالة الأولى

من المؤكد أنك اخترت الشكل إلى اليسار (الحالة الثانية) ، والذي يبدو واضحا تصرفه هو أكثر ذكاء من الشكل إلى اليمين ، لقد قمت بعملية مقارنة بين تصرفين مختلفين ضمن نفس المجموعة تماما من الظروف المحيطة ، ولكى تقوم بذلك بشكل صحيح فلا بد أن يكون لديك مخزن من المعلومات حول الكهرباء وطبيعتها وعلاقتها بالماء ، والعملية التى قمت بواسطتها بالملاحظة والحكم على التصرف الأكثر ذكاء تدل بحد ذاتها على

طبيعة التصرف الذكى .

يجب أن يكون أساس التصرف الذكى نوعا من المعرفة أو العلم بشكل عام ، يمكن أن تكون قد حصلت على هذه المعلومة بشكل مباشر أو غير مباشر على سبيل المثال لو كان الشخص فى الشكل الأيمن صغير العمر (سنتين فقط) فقد لا تعتبر تصرفه دالا على قلة ذكائه (مع أنك قد تشكك فى هذه الحالة بنكاء أبويه اللذين قاما بوضعه فى ظرف يمكن أن يؤذى نفسه فيه دون أن يقوما بتببيهه إلى ذلك) .

يبدأ تأثير الذكاء على السلوك فى الذاكرة ، ففى المثال السابق يجب استحضار المعلومات حول الكهرياء ومخاطر دمجها مع الماء من الذاكرة لكى تقوم بالتصرف المناسب لأحد العوامل التى تؤدى إلى تذكر المعلومات أو التعميم ، يملك بعض الأفراد قدرة أكبر على التعميم من البعض الآخر ، والشخص الذى يتمتع بهذه المقدرة على نطاق واسع نراه أكثر ذكاء ممن لا يتمتع بنسبة كبيرة من هذه المقدرة على نقل المعلومات أو التعميم .

أحد الأوجه الأخرى للذكاء وللتصرف الذكى هو السرعة فى الوصول إلى جواب أو حل للمشكلة المطروحة والمقدرة أصلا على إيجاد حل لمشكلة ما ، للوصول إلى الحل يجب أولا على الشخص أن يتعرف على طبيعة المشكلة ويقوم بتحليلها ثم يبحث عن البدائل ويطبق ما يملكه من معلومات ويتخذ قرارا ثم يطرح حلا ، كل ذلك ضمن خطة متكاملة متنافسة ومتوازنة .

تنمية (القرارات) العقلية

يلخص ذلك بشكل رئيسي طبيعة التصرف الذكي ، وتحاول اختبارات الذكاء قياس الذكاء عن طريق إنشاء ظروف معينة ومن ثم ملاحظة التصرف الذكي خلال التعامل معها ، تستخدم هذه الاختبارات أنواعا مختلفة من الأسئلة والمشاكل تحتاج إلى تطبيق عدد من المقدرات المرتبطة والمتداخلة فيما بينها ، والمهام المتنوعة المتخصصة الخاصة باختبارات الذكاء تتطلب تدخلا من قبل جميع المقدرات المتوفرة لدى الشخص وبدرجات مختلفة ، لذا يجب أن تتضمن اختبارات الذكاء أنواعا كثيرة من الأسئلة لكي تكون النتيجة ذات معنى .

بما أن ذكاء هنا بشكل كبير يجب ألا ننسى أننا لا نستطيع فعليا إلا ملاحظة ومناقشة التصرف والأداء الذكي ويمكننا بعد ذلك أن نحاول استنتاج الذكاء .

بدأت الدراسات ومحاولة تحديد صفات الذكاء (وذلك عبر ملاحظة التصرفات الذكية) منذ القرن التاسع عشر ، وقد آمن الكاتبان هيربرت سبنسر (صاحب كتاب مبادئ علم النفس) The Principles of Psychology (المنشور عام ١٨٥٥) والسير فرانسيس جالتون (الذي يعتبر كتابه العبقريّة الموروثة { Hereditary Genius } المنشور عام ١٨٧٠ من أهم ما نشر في هذا المجال) بوجود عامل عام للذكاء يرتبط ببقية المقدرات التي يملكها الإنسان لكنه أكثر أهمية منها ، وقد قام شارلز سيرمان بإثبات هذه النظرية إحصائيا (وهو أحد أوائل العلماء في مجال

الإحصاء) ، ومن أهم أعمال سبيرمان كتابه الذكاء ومبادئ الإدراك The Nature of Intelligence and the Principles of Cognition المنشور عام ١٩٢٣ وكتابيه مقدرات الإنسان طبيعتها وقياسها (Abilities of Man. Their Nature and Measurement) المنشور عام ١٩٣٢.. لقد طور سبيرمان الطريقة الإحصائية المسماة التحليل العاملي طبقها على نتائج اختبارات الذكاء واستنتج من ذلك وجود عاملين للذكاء : العامل العام وهذا هو العامل الملاحظ والضروري لجميع أنواع المهام ، والعامل الخاص ، والذي يمكن أن يكون أكثر من واحد ، والذي يشكل جزءاً من التصرفات الذكية .

لكن الذكاء بحد ذاته يمكن أن يتجلى عبر أسلوب معين من التصرفات والذي يمكن بدوره أن يؤثر على أداء جميع أنواع المهام .

يمكن رؤية الاختلاف بين الباحثين في هذا المجال بوضوح بمقارنة نظرية سبيرمان مع أبحاث علماء آخرين ؛ فقد عرف العالم ل. ل. ثورستون في كتابه التحليل متعدد العوامل : تطوير وتوسيع توجهات

الدماغ Multiple Factor Analysis: A Development and

Expansion of the Vectors of Mind) المنشور عام ١٩٢٤

سبع مقدرات أساسية يكونها جزءاً مما سماه " البنية البسيطة " ، هذه المقدرات هي : فراغية ، إدراكية ، رقمية ، المعنوية اللفظية ، الطلاقة اللفظية ، الذاكرة والاستنتاج اللفظيان ، لكنه لم يؤمن بوجود عامل عام

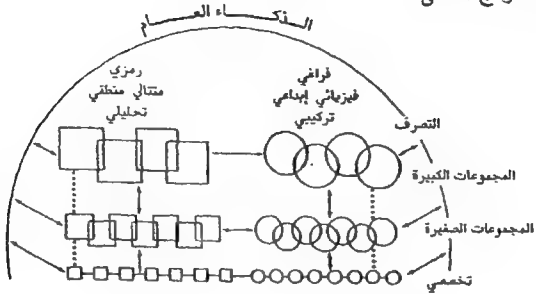
ملاحظ بشكل دائم .

أما البعض الآخر من الباحثين فقد أكد وجود عامل عام ، لكنهم وجدوا أنه ليس بذلك العامل المهم والأساسي أثناء أداء جميع أنواع المهام ، وكنتيجة لذلك فقد تم اقتراح وجود مجموعة من العوامل الوسيطة ووجود مقدرات أكثر خصوصية ترتبط وتتداخل فيما بينها ، وذلك عند الحديث عن الأداء الذكي للمهام .

بالإضافة لذلك فقد اقترح العالم ج . ب . جيلفورد ، أثناء عمله حول بنية الذكاء ، وجود ثلاث مجموعات كبيرة من المقدرات و ١٢٠ مقدره خاصة مرتبطة ببعضها البعض ، وما نلك إلا قليل من النظريات التي طرحت حول للذكاء وبنيته ، وتلخص هذه النظريات للمجالات الكبيرة الاختلاف والاتفاق بين الأخصائيين في هذا المجال .

وعلى الرغم من عدم وجود إجماع علم حول تعريف محدد للذكاء ، لكنه ما زال يوجد العديد من أوجه الاتفاق حول الطبيعة له ، ويؤكد نلك النتائج المتشابهة التي تم الحصول عليها من خلال إجراء اختبارات للذكاء.

النموذج المثالي



البنية التفاعلية لتصرفات الإنسان الذكية

هناك أولاً مقدرة عامة على الذكاء يتم استخدامها في مختلف المهام والمشاكل. ، هذه المقدرة أو التصرف العام هي أكثر أهمية في أنواع معينة من المواقف من غيرها ، يأتي بعد ذلك وجود مجموعة ثانية من التصرفات يتم استخدامها في العديد من المواقف على الرغم من أنها ليست بذات الأهمية أو بذات نسبة للملاحظة من المقدرة للعلامة أنفة الذكر والتي تظهر أهميتها في بعض أنواع المهام .

العامل العام والمجموعة للكبيرة من التصرفات والمجموعة الصغيرة من التصرفات والمقدرات الخاصة تتراكم وترتبط وتتفاعل فيما بينها ، والكثير من المهام التي يواجهها الإنسان تستدعي علماً أكثر من مقدرة أو

تصرف في نفس الوقت ، ومهما كانت طبيعة هذه التصرفات سواء أكانت عامة أم خاصة ؛ فهي جميعا عقلية أو إدراكية ، كما أنها جميعا ترتبط بطريقة عمل الدماغ البشري ، وليست اختبارات الذكاء ، من إحدى وجهات النظر إلا طريقة لقياس هذه القدرة العقلية ، وتشير الاختلافات في نتائج قياس معدل الذكاء إلى اختلاف في بنية الدماغ ، وكذلك إلى فروقات تنشأ عن الخبرة والاحتكاك .

الفروق بين ذكاء الأطفال وذكاء البالغين

يمكن عن طريق المنطق السليم والملاحظة أن ندرك أن هناك فروقا واضحة في المقدرات العقلية الخاصة بالأطفال وتلك الخاصة بالبالغين ؛ فعلى سبيل المثال لا يمكن لطفل في السادسة من عمره أن يقوم بتحليل وحل مسألة ما بشكل منطقي سليم ، كما لا يمكنه حل مسألة في الجبر أو فهم مسرحية لشكسبير ، ولا لأي قدر من التعليم أن يؤدي إلى تغيير الوضع بالنسبة لهذا الطفل ، ومع ذلك فالكثير من البالغين يتوقعون أن يستجيب الأطفال بنفس الطريقة والمنطق الذي يستجيب به البالغون ، وهذه الطريقة في حل المشاكل تقع خارج نطاق قدرة الطفل العادي على الاستيعاب ، لا يعني هذا طبعاً أن الأطفال غير منطقيين ، أو لا يملكون حساً واقعياً بل يمكن القول إن لهم منطقاً وحساً واقعياً خاصاً ومناسباً لمرحلة التطور التي يمرون بها حالياً .

تتميز مراحل النمو والتطور بالطرق المستخدمة لاستحصاء المعلومات والأنماط الأكثر استخداماً في الإفصاح أو التعبير يتعلم الصغار

عن طريق استكشاف العالم المادى حولهم بواسطة حركات عشوائية ؛
الزحف ، اللمس والاتصال الجسدى المباشر مع الأشخاص الآخرين
والأشياء الموجودة فى محيطهم ، وتكون آلية التعلم عند هؤلاء الأطفال فى
البداية محكومة بواسطة العضلات الكبيرة ومن ثم تدخل العضلات الصغيرة
على الخط فى عمر لاحق .

خلال فترة الحياة الأولى منذ الولادة وحتى سن السنتين تقريبا يقوم
الطفل بتطوير البنى الأساسية التى سيعتمد عليها مستقبلا للتعامل مع
الرموز اللغوية وللتحكم بشخصه بالذات وبتدماجه فى محيطه الاجتماعى ،
يقوم الطفل بإجراء العديد من العمليات كاللمس والشعور والتعامل مع أكبر
قدر ممكن من الأغراض فى محيطه ويبدأ بامتلاك بعض المهارات التى
سيستخدمها أثناء لعبه ومن ثم أثناء تعلمه النطق ويتم تطوير الملكات
الجسدية والعقلية معا ؛ فإذا كان هناك نقص فى الحركة الجسدية فسيؤثر
نذلك حتما على تطوير الملكات العقلية ، إذ يقوم الطفل بعملية التعلم بشكل
جسدى ويعبر عن نفسه بشكل جسدى أيضا .

فى المرحلة الثانية السنتين وسبع السنوات من العمر يستمر الطفل
بالتعلم عن طريق الاتصال الجسدى المباشر ولكنه يقوم أيضا بتطوير أكثر
سلاسة وفعالية للتعلم ، وذلك عن طريق حواسه بالتنسيق مع النشاطات
المستخدمة للعضلات الكبيرة والصغيرة معا .

فى حوالى ثلاث أو أربع السنوات يبدأ الطفل باللعب مع الأطفال

الآخرين أى بالتعاون والمشاركة معهم ، وخلال هذه الفترة تتسارع عملية تطور الطفل بشكل كبير فى مجال التعلم اللغوى أو فى مجال النشاطات العقلية والاجتماعية ، لكن يجب التنبه إلى أن الطفل لا يفكر بنفس الطريقة التى يفكر بها البالغ ، كما لا يمكن أن يعبر عن نفسه بالطرق التى يستخدمها البالغون لذلك ، يوجد هناك خاص من المنطق الذى غالبا ما يجده الآباء غريبا ومستهجنا أحيانا أسلوب ؛ فطلب النصف الأكبر من شىء ما هو جزء من هذا المنطق ، إذ إن الطفل لا يستطيع فهم المساواة كما أنه لا يستطيع استيعاب العلاقات العكسية التى نراها مثلا فى المفاهيم الرياضية أحد الأوجه الأخرى الخاصة بالمنطق الاعتبارى للأطفال فى سن الرابعة هو مبدأ " القاعدة السحرية " فإذا تعلم الطفل أن يطلب شيئا ما من أمه بواسطة الفعل " هاى " مثلا (أى أعطنى باللغة العربية الفصحى) ، وذلك بزيادة الياء فى آخر الفعل ؛ فسوف يطبق هذه الطريقة فى تصريف أى فعل آخر بهذه الصيغة حتى ولو كان يتكلم مع أبيه كأن يقول مثلا " اقعدى " أو " روحى " أو تعالى " وهكذا ، كما يوجد مثال آخر عن ذلك نراه بوضوح فى انبهار الطفل ببعض الكلمات أو الأصوات التى يمكن ترديدها مرات ومرات بشكل متكرر ، يمتد مبدأ القاعدة السحرية ليشمل التصرفات ، وذلك فى عمر متقدم قليلا ، وخاصة فيما يتعلق ببعض الألعاب .

يملك الأطفال فى هذه المرحلة من التطور قواعد مختلفة لتحديد الكميات عن تلك التى يتبعها البالغون ، إذ يفضلون الكأس الطويلة عن القصيرة لأنها تبدو لهم أنها تحوى كمية أكبر من الشراب ، وذلك على

الرغم من أن البالغ يستطيع بسهولة أن يدرك أن الكأس الصغيرة قد تكون أكبر قطرا (أعرض) ، وبالتالي قد تحوى كمية أكبر من الشراب ، ولن يستطيع الأطفال تطوير تلك الملكة التى تمكنهم من التعرف على الأحجام الحقيقية أو الكميات الفعلية إلا بين سنى السبع والإحدى عشرة سنة ؛ فكيف يتوقع البالغون بعد ذلك أن يتصرف الأطفال بنفس المنطق ونفس طريقة التفكير التى يتصف بها الكبار فى حين يتصف التطور الطبيعى الجسدى والعقلى للأطفال بالخصائص التى ذكرناها سابقا .

لا يملك الأطفال أيضا فى هذه المرحلة ملكة الإحساس بالزمن الذى يشعر به الكبار ، إنهم فعليا يبدعون بإدراك بعض المفاهيم الزمنية كالأيام والأسابيع والترتيب الزمنى لكن شعورهم بالوقت وارتباطه بالفضاء المحيط بهم يبقى فى هذه الفترة غير متطور ، فهم على سبيل المثال يشعرون بالإحباط وهم ينتظرون مكافأة ما مثلا ويكررون السؤال " إلى متى يجب على الانتظار ؟ " .

يمكن أيضا بسهولة التفريق بين رسوم الصغار فى هذه المرحلة والرسوم التى ينفذها البالغون ، إذ يمكن ملاحظة الإبداع عند الأطفال فى أبهى حله بينما يختفى الكثير من هذه الملكة عند البالغين الذين " يصرون " أن تكون رسومهم معبرة أو شبيهة بشيء محدد كمنزل أو شجرة وهكذا .

لا يملك الأطفال فى هذه المرحلة مفهوم المنظور ثلاثى الأبعاد ، وغالبا ما تبدو رسومهم وكأنها مسقط أو " صورة شعاعية " للعالم من

حولهم ، والعلاقة بين الفضاء والحجم أو للقياس ليست واضحة أو ثابتة في أذهانهم ، تبدو تصورات الأطفال ذات دلالة واضحة ومعنى كبير بالنسبة لهم ، وقد تكون مشاعرهم أكثر حساسية وأدق تعبيراً من تلك الخاصة بالكبار ؛ فعلى سبيل المثال يتصور الطفل منزله على أنه بيته أو موطنه مع كل الأشخاص والحركات والنشاطات التي تجرى بداخله ، وهذه الرؤية هي أكثر حساسية ودقة من رؤية البالغ للمنزل والتي يمكن أن توصف بالرؤية العملية ؛ فهو يرى المنزل عبارة عن مجموعة من الجدران التي تقوم بعمل الحاجب أو الغطاء لما يجرى بداخل المنزل ؛ فالأعمال الفنية الخاصة بالأطفال هي إذا عبارة عن مط يعبر الطفل من خلاله عن مشاعره وأفكاره التي لا يستطيع التعبير عنها بواسطة الكتابة أو الكلام ، وهي تشكل من ناحية أخرى الأساس لتطوير ملكات التعبير الرمزي لذلك يجب أن يتم تشجيع الأطفال على التعبير عن أنفسهم بهذه الطريقة وعدم رفض نتائجهم مهما كانت تشكل بالنسبة للبالغ لأن الأطفال يقومون فعليا بتطوير أنفسهم والانتقال من مرحلة إلى مرحلة أعلى في مجال تنمية قدراتهم التعبيرية .

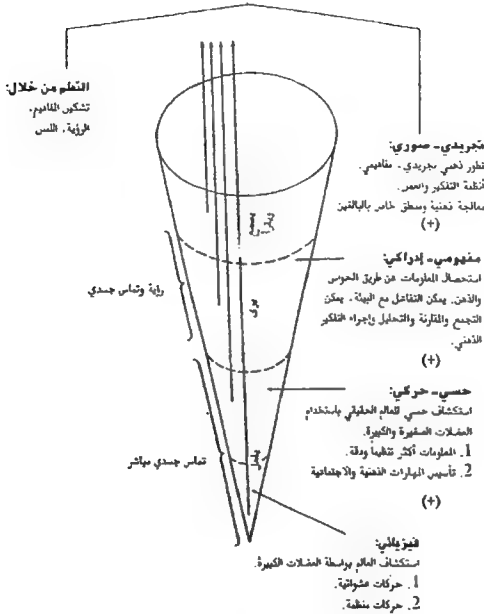
يملك معظم الأطفال في سن السابعة مهارات الإصغاء والمقدرات العقلية اللازمة للقيام بعملية القراءة ويستطيعون استخدام مجموعة من الرموز البسيطة بشكل ذهني ووضعها معا لتشكيل كيانات كاملة ذات معنى ، يمكنهم تعلم القراءة لكنهم لا يستطيعون التعلم من خلال القراءة إذ تسألني هذه المرحلة من التطور لاحقا ، وكذلك لا يملكون الطرق أو القدرات

الذهنية التي تكتسب من التعلم عن طريق الإصغاء فقط ، لذا يجب ربط
التعليم للشهوى مع استخدام نماذج حقيقة ولموسة يستطيع الطفل التعامل
معه بشكل مباشر ، لكي يتمكن من تخيل وتجسيم المعلومات التي يطلب
منه معرفتها .

خلال هذه الفترة يبدأ الطفل بتطوير القدرة على فهم الانعكاسية
والتكافؤ والاحتفاظ ، لكن القدرة على تلبية أعمال ذهنية مجردة ومنطقية
لا تتطور إلا بين سنَي الحادية عشرة والخامسة عشرة .

بدل العمر الذي يبدأ فيه الطفل بامتلاك المقدرات العقلية الخاصة
بالمرحلة التالية من التطور الطبيعي للأطفال على نكاء هذا الطفل حيث
يستطيع الأطفال فنقو النكاء أن يؤدوا عمليات عقلية ومنطقية بطرق أكثر
نضجا بالمقارنة مع أئدادهم الأقل نكاء .

تصرفات التعلم المكاملة



تطور الإنسان ونموه العقلي

ما أن تنتهى عملية تطور المقدرات الفكرية والمنطقية حتى يكون الشخص قد تمكن من امتلاك ومعرفة جميع طرق التعلم والتي أصبح من الممكن استخدامها للتعلم بواسطة أنماط متعددة تجمع بين مفاهيم فزيائية وشعورية وإدراكية ، ويمكن القول حينئذ إن هذا الشخص قد أصبح يواجه المشاكل التي تعترض طريقه باستخدام المقدرات العقلية والطرق الخاصة بالبالغين .

الفرضية الشائعة هنا هي أن الذكاء العام يتطور ويزداد حتى حوالى سن السادسة أو السابعة عشرة ثم يبدأ بعد ذلك بالإنخفاض ، وتستند هذه الفرضية بشكل جزئى على النظرية القائلة إن التعليم يحسن ويرقى الذكاء العام ، وحسب عمليات قياس الذكاء التى تتم حالياً فالفرضية السابقة صحيحة ، لكن هناك العديد من الأمثلة التى توضح أن الذكاء لا ينخفض بشكل تلقائى خلال المرحلة البالغة للحياة .

يمكن أن نعزو الكثير من ظواهر النسيان أو التوهان العقلى إلى التخصص فى مهنة أو عمل معين ، إذ تؤثر مستويات التخصص العالية على المقدرات العقلية التى لا يتم استخدامها بشكل دائم وتسبب خمولها وقلة فاعليتها ، وهذا لا يعنى بالضرورة أن الشخص المعنى هو أقل ذكاء من غيره بل إن أدائه وتصرفاته الذكية تكون أكثر تخصصاً أو أقل عمومية وذلك بسبب وجود مقدرات أخرى غير مستخدمة من قبله .

يستطيع البالغون الذين لا يتخصصون في مجال عمل معين أو الذين يقومون بتطوير معارفهم ومقدراتهم العقلية العامة خلال فترة طويلة من الزمن دون أن يضعوا حدوداً لأنفسهم في أى مجال على الإطلاق ، يستطيع هؤلاء إذن أن يحققوا نتائج معدلات نكاء قريبة من النتائج التى حققوها عندما كانوا أطفالاً .

والتاريخ ملئ بالأمثلة عن الأشخاص الذين حافظوا على نشاطهم وفعاليتهم خلال مراحل متقدمة من حياتهم فى كل من المجالين التعليمى والإبداعى ، وعلى الرغم من أننا لا نملك نتائج فحوص معدلات ذكائهم إلا أن العظماء مصل ألبيرت آينشتاين ، وينستون تشرشل ، بابلو بيكاسو ، مدام كورى (ولا ننسى العظماء العرب) مثل ابن سينا والرازى والخوارزمى والكثير غيرهم لم يكونوا ليستطيعوا متابعة إتجازاتهم فى مختلف المجالات التى تطلبت مستويات عالية من الإبداع والأداء لو كان نكائهم قد تحنى أثناء حياتهم البالغة ، لقد كانوا أذكاء إبداعيين منتجين ومتعلمين مدى الحياة .

عمل الدماغ : الإبداع والذكاء

ألقت الأبحاث التى تم إجرائها فى السنوات القليلة الماضية على الفروق بين مهام نصف الدماغ الأيسر والأيمن الضوء على طريقة المعالجة العقلية وعلى العلاقة بين الذكاء والإبداع ، لقد تم تعريف النصف الأيسر من الدماغ بشكل تقليدى على أنه النصف المسيطر والنصف الأيمن على أنه النصف الثانوى من الدماغ ، لكن ذلك قد تغير الآن إذ يعتقد أن سيطرة أحد نصفي الدماغ على الآخر هو نتيجة الطرق المتبعة فى التعليم وليس شيئاً وراثياً أو مسلماً به .

يتم تحديد الفروق بين مهام نصف الدماغ الأيسر ومهام نصفه الأيمن عبر الأنشطة العقلية التى تتم معالجتها فى أحد نصفي الدماغ دون الآخر ، وقد تم التعرف على النصف الأيسر بكونه مركز التحكم فى الذاكرة ، اللغة ، المنطق ، الحساب ، التسلسل ، التصنيف ، الكتابة ، التحليل والتفكير المتقارب ، ويتضمن ذلك المهارات الاعتيادية والمقدرات اللازمة لتحقيق النجاح الدراسى ، وتعتبر المهام التى يؤدىها نصف الدماغ الأيسر هى الأهم عند إجراء اختبارات الذكاء .

أما نصف الدماغ الأيمن فهو مركز التحكم للعمليات العقلية التى تتضمن البديهية ، الإدراك ، اللاوعى ، المواقف والشعور ، العلاقات البصرية والفراغية ، الموسيقى ، الإيقاع ، الرقص ، التنسيق الفزيائى والنشاطات ، التركيب وعمليات التفكير التباعدية .

وقد ميز العالم لورث عام ١٩٧٦ الفرق بين نصفي الدماغ الأيمن والأيسر بوصف طريقة التفكير الخاصة بالنصف الأيسر على أنها مركزة وواضحة ، بينما تكون طريقة التفكير الخاصة بالنصف الأيمن عائمة وواسعة ، وهذا هو الوصف الأدق تصويرا والأكثر إيجازا للفرق بين نصفي الدماغ .

تتميز المهام المؤداة من قبل نصف الدماغ الأيسر بالتتابع والنظام بالمقارنة مع المهام المؤداة من قبل نصف الدماغ الأيمن التي تتميز بكونها منتثرة ولا تتابعية .

يمكن لنصف الدماغ الأيسر أن يجمع الأجزاء مع بعضها البعض لتشكيل كل متكامل ، أما نصف الدماغ الأيمن فيرى الكل بشكل غريزي ثم يدرك وجود الأجزاء .

تعتبر طريقة التفكير الخاصة بالنصف الأيسر أساس النجاح الدراسي والذكاء كما يتم قياسه في وقتنا الحاضر أما طريقة تفكير النصف الأيمن فهي أساس الإبداع .

يجب أن يعمل نصفا الدماغ بشكل متوازن لكي يتم إنجاز جميع الوظائف البشرية ولكي تكون الصحة الجسدية والعقلية أيضا متوازنة .

نحن نعيش في مجتمع تفقد بالنصف الأيسر من الدماغ ، ولا أدل على ذلك مما تراه في المدارس ؛ فالمدارس موجهة بشكل رئيسي نحو

تمجيد وتعظيم النشاطات العقلية الخاصة بنصف الدماغ الأيسر على حساب تطوير النشاطات الخاصة بنصف الدماغ الأيمن ، لذا يشعر الأشخاص الذين يعتمدون في حياتهم على نصف الدماغ الأيمن أكثر من النصف الأيسر بأنهم غير مندمجين أو متكيفين مع هذا النظام وداخل هذا المجتمع ، وقد يؤدي ذلك إلى الشعور بالإحباط ليس فقط بالنسبة للصغار الذين يتعلمون ويعبرون عن أنفسهم بواسطة العمليات الإبداعية والفراغية والبصرية والفزيائية الملتحديدية الخاصة بنصف الدماغ الأيمن ، ولكن أيضا بالنسبة للأطفال الذين يعتمدون بشكل رئيسي على نصف الدماغ الأيسر ، لأن الملكات الخاصة بالنصف الأيمن تبقى ضعيفة غير متطورة وغير مستثمرة بسبب قلة التحديات التي يواجهها الشخص التي تتطلب تدخل هذه الملكات .

يتميز الأشخاص فائقو الذكاء والإبداع بامتلاك توازن جيد في تطور كل من نصفي الدماغ والتفاعل بينهما ، في الواقع لا يمكن أن ينشأ الإبداع من عدم ، إذ يجب أن يمتلك الإنسان المعلومات اللازمة ، والذي يتم استيرادها فعليا من نصف للدماغ الأيسر ، لكي يبني عليها أفعاله الإبداعية، وهنا يتبادر للذهن هذا الاحتمال المعقول والمثير في آن واحد ، وهو أن العامل العام للذكاء للفتى التعقيد والصعب للتعريف قد يكون مرتبطا ، بطريقة أو بأخرى ، بتكامل السرعة ، للفعالية والمرونة في التفاعل بين المهام الخاصة بكل من نصفي الدماغ .

سنعرض فيما يلي ملخصا بسيطا لبعض المعلومات شديدة التعقيد التي تعبر عن مبادئ عمل للدماغ ، لقد تم الكشف عن وجود مناطق صغيرة

تنمية القرارات العقلية

فى كلا جانبى الدماغ تستطيع القيام بالمهام الخاصة بالنصف الأيمن من الدماغ بينما توجد بعض النشاطات البصرية الفراغية المركزة فى النصف الأيسر منه



الصحة الجسدية والذهنية

ذكاء مبدع - إبداع ذكى

النشاطات الدماغية الخاصة بكل من نصفي الدماغ

الطفل الذى يبدو أقل ذكاء من غيره حسب نتائج اختبارات الذكاء التقليدية والذى يظهر صعوبة فى التعلم حسب الطريقة البصرية - الفراغية التى يسيطر عليها نصف الدماغ الأيمن ، ويكون ذلك واضحا إذا أبدى هذا الطفل شواهد على امتلاكه لمقدرات ذهنية ومرونة فكرية جيدة بشكل عام عند التعامل مع المسائل التى تتطلب رد فعل فيزيائى أو تعاملًا مع أشياء حسية عوضًا عن طروحات فكرية أو نظرية لحلها ، هذا الطفل قد يشعر بالإعاقة وقد يوصف بالكسل ضمن صفوف الدراسة حيث يجب التعامل بشكل مستمر مع مشاكل تتطلب استخدام الملتكات الخاصة بنصف الدماغ الأيسر ، ولن يشعر هذا الطفل بصعوبة المتابعة مع طريقة التعليم التقليدية فقط بل سيواجه الشعور بالإحباط عندما يرى أن معظم المواد التعليمية تركز على التمكن من اللغة المحكية والمكتوبة ، ويزداد هذا الشعور بالإحباط عندما لا يتمكن هذا الطفل من النجاح فى المواد التعليمية مقارنة مع بقية أقرانه .

أثر الذكاء الخاص بنصف الدماغ الأيمن

على النظام التعليمي والإنجاز الوطني

لقد مرت أنظمة التعليم في العديد من بلدان العالم خلال العقود الماضية بمرحلة من التدهور والتدهور ، ومع اقترابنا من القرن الحادي والعشرين (الذي لم ندخله فعليا وقت إصدار هذا الكتاب) ومع ملاحظة الارتفاع في درجة التعقيد التي نعيشها في المجتمعات الحديثة ، لابد أن نستنتج أن الأطفال والشباب لا يتم إعدادهم بشكل صحيح لمواجهة التحديات القائمة حاضرا ومستقبلا ، وأية أمة لا تقوم بتنقيف وتعليم أطفالها بشكل مناسب تسير - بشكل لا يدعو إلى الشك - في طريق تدميرها الذاتي .

هناك الكثير من الظواهر التي تدل على اعتلال صحة النظام التعليمي في بلد ما :

١- ازدياد معدل الخروج من المدارس وترك الدراسة وخاصة في المراحل المتقدمة (الثانوية) ، ومما يلاحظ في البلدان التي تعاني من هذه المشكلة أن نسبة كبيرة من الطلاب الذين يهجرون الدراسة هم من أصحاب العقول الموهوبة ولكن المستترة التي لا تلاحظ إلا لاحقا .

٢- بالرغم من العدد الكبير للطلاب الذين يحصلون على شهادة الدراسة الثانوية إلا أن الغالبية العظمى من هؤلاء الطلبة لا يملكون غالبا أية خبرة عملية كما أنه توجد نسبة كبيرة منهم لا زالوا لا يستطيعون حتى القراءة والكتابة بشكل جيد ، يضاف إلى ذلك نسبة

ليست بالقليلة من الأميين بين البالغين ، طبعاً لا يخفى على أحد أثر ذلك على تطور الاقتصاد والصناعة في البلد المعنى .

٣- بالإضافة إلى عدم امتلاك الخبرة العملية قد نجد نسبة كبيرة من الطلاب الذين يحصلون على شهادات ثانوية أو حتى جامعية دون أن يكون مستواهم العلمى موازياً لما يجب أن يكون عليه حامل مثل تلك الشهادات وخاصة في المجالات العلمية .

٤- من الطبيعى أن يلتفت الطلبة الذين يخرجون مبكراً من المدارس وحاملو الشهادات العلمية الذين لا يملكون المؤهلات الكافية لمواجهة تحديات العمل الفعلى ، إلى أمور أخرى قد تصل (فى الحالات القصوى) إلى حد ارتكاب الجرائم وتعاطى المخدرات والفساد والتهرب من دفع الضرائب ، هذا عدا الأموال التى تنفق فى بعض البلدان كمساعدات إلى العاطلين عن العمل .

يكن الحل للكثير من المشاكل السابقة فى الاعتراف بالاحتياجات الخاصة التى يتطلبها الطلاب ذوو التصرفات المسيطر عليها من قبل نصف الدماغ الأيمن ، والسبب الرئيسى لترك الكثير من الطلاب مقاعد الدراسة والخروج من النظام للتعليمى هو فشل هذا النظام فى التعامل الفعال مع الاحتياجات الخاصة بالأشخاص المقودين بنصف الدماغ الأيمن وإدراك الاختلافات بينها وبين تلك الخاصة للأشخاص المقودين بنصف الدماغ الأيسر .

فى البداية لابد من الاعتراف أن النظام التعليمى التقليدى هو بشكل رئيسى خاص بالأشخاص المقودين بنصف الدماغ الأيسر ؛ فالمعلومات يتم إلقاؤها بشكل تسلسلى تتابعى خطوة بخطوة ، وفى كل مجال من مجالات التعليم يتم التقدم بشكل خطى عبر سلسلة من الأشياء المحددة الواضحة ، هذه الطريقة طبعاً هى طريقة تعليم مثالية للأشخاص المقودين بنصف الدماغ الأيسر ، لأنها هى طريقة التفكير الطبيعية بالنسبة لهم ، لكن الأشخاص المقودين بنصف الدماغ الأيمن ، لا يمكنهم التعلم بسهولة ضمن هذا النظام فهم لا يقومون بمعالجة الدماغ الأيمن لا يمكنهم التعلم بسهولة ضمن هذا النظام فهم لا يقومون بمعالجة المعلومات بنفس النهج بل يميلون إلى تفسير الأشياء بشكل كلى وعام عوضاً عن الدخول فى التفاصيل بشكل خطى .

على سبيل المثال ، يمكن لأحد أساتذة الرياضيات أن يقوم بطرح مسألة رياضية على السبورة مع تقديم مجموعة من الإجابات وسيتمكن الطالب المقود بنصف الدماغ الأيمن من التعرف على الإجابة الصحيحة مباشرة ، لكن عندما يطلب منه الأستاذ أن يقدم تفسيراً لإجابته لن يستطيع هذا الطالب فعل ذلك ، فهو بشكل غريزى يعرف أن هذه هى الإجابة الصحيحة دون أن يعرف لماذا ، لذلك قد يظن الأستاذ أن ذلك الطالب قد توصل إلى الإجابة الصحيحة بالصدفة أو بتخمين محظوظ ، وسيطلب منه تعلم طريقة البرهنة المتتابعة التقليدية لكي يجتاز الاختبار .

يميل الأشخاص المقادون بنصف الدماغ الأيمن أن يستوعبوا المفهوم المطروح بشكل كلى أولا ومن ثم العودة ومناقشة المعلومات اللازمة للتعرف على التفاصيل ، وهذه هي الطريقة المعاكسة للطريقة التقليدية المتبعة أثناء التعلم .. تكون حاسة النظر وردود الأفعال البصرية رئيسية البصرية كالصور والرسوم والمخططات البيانية يكون لها كبير الأثر فى عملية التعليم لديهم ، كما أنهم يستطيعون الحصول على الكثير من المعلومات عن طريق حاسة السمع أى شفها .

يستنتج مما سبق أنه لى تتم إتاحة الفرصة أمام الأشخاص المقودين بنصف الدماغ الأيمن لى يندمجوا فى النظام التعليمى فى دولة ما يجب أن يسمح لهم بالتعبير عن " تخميناتهم " وأن يتم طرح أهمية أسئلة معمما لاختبار معلوماتهم ، أما أن يتم التفاضى عن أسئلتهم واعتبار أنها لا أهمية لها ، وأن يتم حرمانهم من إجراء جلسات نقاش عامة فذلك يؤدى بلا شك إلى التأخر فى عملية تعليمهم وصولا إلى فشلهم الكامل ضمن النظام تعليمى .

يجب ألا ننسى أن هؤلاء الأشخاص يتمتعون بذكاء كبير وبقدرة إبداعية متميزة ، لكنه من الصعب عليهم التكيف مع النظام التعليمى الموجه نحو الأشخاص المقودين بنصف الدماغ الأيسر ؛ فذلك كمن يحاول وضع كرة مذنورة كبيرة فى ثقب مربع صغير ، ولأن هؤلاء الطلاب لا يقومون بتحليل المعلومات أو الاستجابة بالطرق المتابعة المعهودة ، لذا فهم غالبا ما يوصفون بكونهم بطيئ للتعلم ويتم بالتالى إهمالهم ، وفى الكثير من

تنمية القرارات العقلية

الحالات سيولد ذلك لديهم عقدة نقص ، مما يؤدي إلى فشلهم التام حتى في الحياة الاجتماعية ، إذ سيقنعون أنفسهم شيئا فشيئا (نتيجة لفشلهم فى النظام التعليمى التقليدى) أنهم سيفشلون فى أى شىء آخر سيقومون به مستقبلا ، وأن ذلك هو قدرهم المحتوم ، وسيؤدى ذلك بالكثير منهم إلى الانعزالية أو التطرف وحتى الإجرام .

يعود السبب الرئيسى فى كون غالبية الأنظمة التعليمية الحديثة موجهة نحو الأشخاص المقودين بنصف الدماغ الأيسر إلى ظروف ومتطلبات الحضارة المعاصرة ؛ ففى المجتمعات السابقة البسيطة والبدائية لعبت المهارات الخاصة بنصف الدماغ الأيمن دورا هاما وحيويا وذلك لضرورة وجودها ضمن نمط الحياة المتبع فى تلك المجتمعات ؛ فالغريزة والتأقلم الإبداعي ، وهما ميزتان يسيطر نصف الدماغ الأيمن عليهما ، كانتا من أهم الميزات التى يجب أن يتحلى بها الشخص لمواجهة تحديات الطبيعة والبقاء رغماعنها أما فى المجتمعات الحديثة ، التى جرى فيها التركيز على النواحي العلمية والرياضية والتفكير المنطقى ، فقد قادها ذلك إلى الثورة الصناعية التى أحدثت عملية تحول جذرية (وخاصة فى الثقافة الغربية) ولم يعد للمهارات التى يسيطر عليها نصف الدماغ الأيمن فى هذه المجتمعات أى دور يذكر أمام المهارات التى يسيطر عليها نصف الدماغ الأيسر كالتعامل مع الحقائق والمنطق والبنية المرتبة الواضحة .

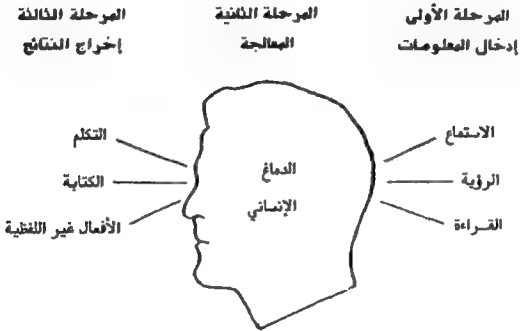
ونرى دون أى شك فى مصانع ومكاتب وأعمال البناء الخاصة بالقرن العشرين (وقريبا فى القرن الحادى والعشرين) ، سيطرة شبه

مطلقة لطريقة التفكير الخاصة بنصف الدماغ الأيسر ، وتحت تأثير أفكار المجتمع الحديث المنظم والمادى والمنتج فقد تم إنشاء وصياغة المعاهد والأعمال وحتى مسيرة الحياة الاجتماعية حسب البنية الهرمية الصلبة والقاسية لطريقة التفكير والأداء الخاصة بنصف الدماغ الأيسر ، وليس أدل على هذا البناء وطريقة التفكير أكثر من النظام التعليمى المتبع فى الكثير من البلدان الصناعية والتي يعبر فيها الأساتذة والمدراء وحتى الآباء عن الرضا التام على طريقة التعليم الخاضعة لقوانين نصف الدماغ الأيسر والذي يؤدى بالتالى إلى حرمان الأمم من أعظم مواردها ألا وهو الشباب المبدع المقود بنصف الدماغ الأيمن ، هؤلاء الشباب هم من سيكونون قادة وعظماء المستقبل إن أتاحت لهم الفرصة .

تعتمد أهمية ما سبق ذكره على وجود نسبة لا تقل عن ٣٨ % من الأشخاص عامة المقودين بنصف الدماغ الأيمن ، وتختلف النظام التعليمى عن لحظ ذلك وتعديل مناهجه لاستيعاب هذه النسبة الكبيرة من الأشخاص سيؤدى حتما إلى كارثة على مستوى العالم .

منهج لتعليم الأشخاص المقودين بنصف الدماغ الأيمن

لكي تتحقق الفائدة القصوى من عملية التعليم يجب أن يجتاز الأشخاص المقادون بنصف الدماغ الأيمن مراحل التعليم الأساسية الثلاث : إدخال المعلومات ، المعالجة والمحكاة وإخراج النتائج ، ، يوضح الشكل التالي هذه المراحل الرئيسية للثلاث للتعليم :



مهما تكن نوعية أو طبيعة الشيء المراد تعلمه يجب أن يتم اجتياز مراحل التعليم الثلاث آنفة الذكر ؛ فإذا اجتاز الشخص مرحلتى التعليم الأوليين فقط فلن تتعدى نسبة امتلاك المعرفة لديه ٢٠ % وهذا هو حال النظام التعليمى عند أغلب البلدان ، إذ يجلس الطالب يرى ويسمع ويلاحظ ويعالج المعلومات ذهنيا لكنه نادرا ما ينتقل إلى المرحلة التالية للتعليم والتي يقوم فيها بالتفاعل المباشر مع الأستاذ أو مع الطلاب الآخرين بالمقابل ، وعندما يمر الطالب بمراحل التعلم الثلاث السابقة ؛ إدخال المعلومات والمعالجة وإخراج للنتائج ، وذلك من خلال المناقشة والكتابة ... الخ سيرتفع مستوى الاستيعاب لديه مباشرة إلى ٩٠ % أى أن عملية التعلم تتسارع مما يؤدى إلى إكساب الطلاب كمية أكبر من المعلومات فى زمن أقل .

وتعتبر المرحلة الثالثة ذات خصوصية مميزة ، فهي التلى تتيح للأشخاص المقويين بنصف الدماغ الأيمن فرصة النقاش والتفاعل والتلى تعتبر حيوية بالنسبة لهم كما ذكرنا سابقا .

يجدر الذكر هنا أنه فى الأنظمة التعليمية الحالية حيث يتجاوز عدد طلاب الصف الواحد الثلاثين أو الأربعين طالبا يكون تطبيق النظام التعليمى ذى المراحل الثلاث صعبا ؛ فمهما كان الأستاذ موهوبا ومتفائلا فى عمله فلن يستطيع السيطرة على هذا العدد الكبير من الطلاب والتعامل بفاعلية مع مستويات الاستيعاب المختلفة باختلاف كل طالب ، وإن يملك الوقت الكافى لتطبيق مراحل التعلم الثلاث هذه ، وإذا استمر الوضع على حاله للراهن

تنمية القدرات العقلية

فستستمر بملاحظة نسبة خروج مبكر عالية من المدرسة وتراجع حقيقى فى أداء النظام التعليمى فى البلدان المعنية .

ولن يتم تصحيح الوضع إلا بإعادة هيكلة كاملة للنظام التعليمى وتخفيض فى عدد طلاب الصفوف وتخفيض عدد المواد المدرسة فى كل مرحلة والتفاعل مع الطلاب بشكل أكبر بكثير مما هو عليه حاليا ، ولن يخفض ذلك من نسبة الطلاب المقولين بنصف الدماغ الأيمن الذين يغادرون المدارس فى مراحل مبكرة فحسب ، بل سيسارع أيضا فى عملية التعلم لدى الطلاب المقولين بنصف الدماغ الأيسر أيضا .

وخلافا للاعتقاد السائد ؛ فلن تتطلب هذه الخطة عددا أكبر من الأساتذة أو الصفوف أو زيادة الصرف على النظام التعليمى ، والسبب بسيط؛ فلأن الطالب هنا يتعلم بسرعة أكبر وبشكل أفضل فسينخفض الزمن اللازم لتحقيق مستويات معرفة عالية ، وسيكون لدى الأساتذة وقت متاح للتعامل مع عدد أكبر من مجموعات صغيرة من الطلاب بنفس المستوى من الفاعلية وببنفس الزمن السابق أى بنفس التكلفة السابقة مع تحقيق مستويات تعلم واستيعاب متميزة ، ولن يقف الأثر الإيجابى لهذه الطريقة عند الطلاب فقط بل سيمتد إلى الأساتذة أيضا لأنها ، وباعتراف الجميع ، الطريقة المثلى للتدريس ، لكننا إذا رجعنا إلى واقع الأمور فنسرى أنه لا يوجد أمل كبير فى أن يتم تطبيق خطة كهذه فى المستقبل القريب فى البلاد التى تعاني من المشاكل المذكورة فى أنظمتها التعليمية .

تحليل اختبارات الذكاء :

المقدرات الخاصة بكل من نصفى الدماغ الأيمن والأيسر

بعد أن تعرف القارئ الآن على مفهوم نصف الدماغ الأيمن والفرق بينه وبين نصف الدماغ الأيسر لابد أن بعضا من الفضول قد اعتراه حول كونه هو شخصا من الفئة المقادة بنصف الدماغ الأيمن أو تلك المقادة بالنصف الأيسر ، ومن المهم أن نذكر هنا أن اختبار الذكاء الموجود فى بداية هذا الكتاب يتطلب جهودا من كلتا الفئتين وي طرح أسئلة خاصة بالفئة الأولى وأسئلة أخرى خاصة بالفئة الثانية .

وقد يشعر القارئ أن بعض الأسئلة فى الاختبار المذكور قد كانت فى غاية السهولة ، خلافا لبعضها الآخر ، لكن الشيء شبه المؤكد أن أيّا منا جميعا يملك مقدرات (ولو بنسبة قليلة) من كلا النصفين .

وكما نكرنا سابقا فمن الممكن تصميم اختبار لقياس نسبة الذكاء خاص بالأشخاص المقودين بنصف الدماغ الأيمن واختبار آخر خاص بالأشخاص المقودين بنصف الدماغ الأيسر ، لكن الأفضل من ذلك هو طرح اختبار علم ، ومناقشة مدى ما يتطلبه كل سؤال على حدة من مقدرات خاصة بنصف الدماغ الأيمن ومقدرات خاصة بنصف الدماغ الأيسر ، ومن هذه المناقشة يمكننا استنتاج ملاحظات غاية فى الأهمية .

لقد تم بالفعل مناقشة الأسئلة السابقة كل على حدة وتم وضع كل واحد منها فى إحدى مجموعتين ، الأولى خاصة بمقدرات نصف الدماغ

الأيسر والثانية خاصة بمقدرات نصف الدماغ الأيمن ، وعن طريق معرفة الأسئلة التي تمكن القارئ من الإجابة عنها بسهولة أكثر من غيرها سيستطيع التعرف على نفسه وعلى مقدراته الذهنية بشكل أفضل .

لنعد الآن إلى اختبار الذكاء ولجاول كل منا وضع الأسئلة الخاصة بنصف الدماغ الأيسر والتي أخطأ في إجابتها ضمن الجداول السابقة ، وكذلك الأمر بالنسبة للأسئلة الخاصة بنصف الدماغ الأيمن ، بعد ذلك يجب أن يتم تحليل جميع الأسئلة بدقة من الفئتين والتي تمت الإجابة عنها بشكل صحيح ووضع أرقام الأسئلة التي كانت إجابتها الصحيحة عبارة عن تخمين صائب فقط وليس عن يقين في العمود الثالث من الجدول السابق بمقارنة هذه الأعمدة الثلاثة تستطيع استخلاص النتائج التالية :

- ١- إذا كان عدد الأسئلة التي لم تستطع الإجابة عنها بشكل صحيح من كلا الفئتين متساوياً (أو قريباً من بعضهما) فهناك احتمال كبير في أن تكون من الأشخاص المقودين بشكل متوازٍ من كلا نصفي الدماغ (مع ضالة النسبة عموماً بين الأشخاص) .
- ٢- إذا كان عدد الأسئلة التي لم تستطع الإجابة عليها بشكل صحيح ينتمي إلى العمود الثاني بنسبة كبيرة (الأسئلة بمقدرات نصف الدماغ الأيمن) ، فهناك احتمال كبير أن تكون أحد الأشخاص المقودين بنصف الدماغ الأيسر أي هؤلاء الأفراد الذين يستخدمون المقدرات المميزة لنصف الدماغ الأيسر في حل مشكلاتهم اليومية .
- ٣- إذا كان عدد الأسئلة التي لم تستطع الإجابة عنها بشكل صحيح

ينتمى إلى العمود الأول (الأسئلة الخاصة بمقدرات نصف الدماغ الأيسر) فهناك احتمال كبير أن تكون من الأشخاص المقودين بنصف الدماغ الأيمن ، وإذا لاحظت أنك قد استطعت الإجابة بشكل صحيح على نسبة كبيرة من الأسئلة الخاصة بالتعرف على مقدرات نصف الدماغ الأيمن لكنك لم تحقق نسبة عالية في نتيجة الاختبار الكلية فهناك احتمال جيد أن تكون أحد المبدعين المقودين بنصف الدماغ الأيمن ، وفي هذه الحالة ربما يجب عليك التفكير فى الخضوع لاختبار متخصص تحت إشراف خبراء فى هذا المجال ، يمكنك من تمييز مقدرات نصف الدماغ الأيمن التى قد تكون متمتعا بها بشكل أفضل .

٤- ألق نظرة أخرى على عدد الأسئلة التى خمنت إجابتها بشكل صحيح ، لقد استطعت الإجابة على هذه الأسئلة عن طريق ما يسمى بالتفكير الغريزى وهو إحدى الميزات التى يتمتع بها الأشخاص المقادون بنصف الدماغ الأيمن .

وفى حال كون هذه الأسئلة كبيرا فمن المحتمل جدا ألا تكون إجابتك عبارة عن تخمينات عشوائية بحتة ، بل أن تكون نتيجة لاستخدام الميزات الغريزية لنصف الدماغ الأيمن بشكل تفاعلى ضمن اللاوعى مع معلومات مخزنة فى مخازن الذاكرة ضمن نصف الدماغ الأيسر ، هذه الملاحظة بغض النظر عن انتماء هذه الأسئلة إلى أى مثنى الفئتين تدل على استخدام فعال لنصف الدماغ الأيمن .

الفئة الأولى : الأسئلة الخاصة بمقدرات نصف الدماغ الأيسر :

- ١- أحد الأسئلة المثالية الخاصة بنصف الدماغ الأيسر ، يتطرق إلى مقدرات فحص التتابع والتحليل كما أنه يحتاج إلى مقدرة التمييز في الفراغ وهى إحدى المقدرات الخاصة بنصف الدماغ الأيمن .
- ٢- أيضا من الأسئلة المثالية الخاصة بنصف الدماغ الأيسر والذي يتطرق إلى مجموعة المقدرات المساعدة على التصنيف والتحليل والمعلومات العامة والذاكرة .
- ٥- ينطرق هذا السؤال إلى المقدرات الرياضية والتتابعية .
- ٦- ينطرق هذا السؤال إلى المقدرات المساعدة على التصنيف والذاكرة والتحليل والمعلومات العامة .
- ٧- أيضا من الأسئلة التى تنطرق إلى المقدرات المساعدة على التصنيف والذاكرة والتحليل والمعلومات العامة .
- ٨- هنا أيضا يتم اختبار المقدرات للمساعدة على التصنيف والذاكرة والمعلومات والتحليل .
- ١٠- سؤال يعالج مقدرات المنطق والتحليل .
- ١١- سؤال يتطلب مهارات رياضية مع معلومات وذاكرة .
- ١٣- سؤال يعالج مقدرات المنطق والتحليل .
- ١٦- سؤال يتطلب مهارات رقمية ورياضية بالإضافة إلى معلومات وذاكرة وتحليل .
- ١٧- سؤال يعالج المقدرة على التصنيف لغوية وتحليلية .
- ١٨- سؤال يتطلب مهارات رياضية مع معلومات وذاكرة وتحليل .

- ٢٠- سؤال يتطلب مهارات رياضية مع معلومات وذاكرة وتحليل .
- ٢٢- سؤال خاص بنصف الدماغ الأيسر يتطلب مهارات لغوية ومعلومات وذاكرة ، ولكن إذا استطعت الوصول إلى الحل الصحيح عن طريق محاكمة عقلية تخلّيت فيها الحديقة التى تنمو فيها هذه الخضراوات فأنت تستخدم فعليا طريقة حل تستثمر بها مقدرات خاصة بنصف للدماغ الأيمن .
- ٢٣- سؤال يتطرق إلى مقدرات للتصنيف والمعلومات والذاكرة والتحليل والمقارنة .
- ٢٤- سؤال يتطلب مهارات رقمية رياضية مع وذاكرة .
- ٢٦- سؤال خاص بنصف الدماغ الأيسر يتطلب مقدرات منطقية وتحليلية ، لكن إذا استطعت الوصول إلى الحل الصحيح باستخدام مخطط تصويرى دماغى فأنت تعتمد بشكل على طريقة الحل الخاصة بمقدرات نصف الدماغ الأيمن .
- ٢٨- سؤال يتطلب مهارات رياضية وتحليلية مع ذاكرة ومعلومات عامة.
- ٢٩- سؤال يتطلب مهارات لغوية ومعلومات عامة وذاكرة والمقدرة على التصنيف .
- ٣٠- سؤال يتطلب معلومات وذاكرة وتحليل ومهارات فى التصنيف .
- ٣٢- سؤال يتطلب مهارات رياضية مع معلومات وذكراة ومهارات فى التحليل والتتابع .
- ٣٣- سؤال يتطلب مهارات لغوية ومعلومات وتصنيف وتحليل وذاكرة.

٣٤- سؤال يتطلب أيضا مهارات لغوية ومعلومات وذاكرة وتصنيف وتحليل .

٣٥- سؤال يتطلب مهارات لغوية وتصنيف وتحليل .

٣٦- سؤال يتطلب مهارات رياضية ومعلومات وذاكرة وتحليل .

٣٨- سؤال يتطلب مهارات فى اللغة والتتابع والمعلومات والذاكرة والتصنيف .. المقدرة على التوضع فى الفراغ والتي هى إحدى مقدرات نصف الدماغ الأيمن تؤثر فى الإجابة على هذا السؤال بشكل كبير .

٣٩- سؤال يتطلب مهارات فى الرياضيات والذاكرة والمعلومات والتحليل .

٤١- سؤال يتطلب مهارات فى اللغة والتصنيف والتحليل .

٤٣- سؤال يتطلب أيضا مهارات فى اللغة والمعلومات والتتابع والتحليل ، وتؤثر المقدرة على التوضع فى الفراغ ، وهى إحدى مقدرات نصف الدماغ الأيمن ، كثيرا فى الإجابة على هذا السؤال .

٤٤- سؤال يتطلب مهارات فى الرياضيات والمعلومات والذاكرة والتتابع والتحليل .

٤٥- سؤال يتطرق إلى المهارات التحليلية والتصنيفية والمعلومات والذاكرة .

٤٨- سؤال يتطلب مهارات فى المنطق والتحليل .

٥٠- سؤال يتطلب مهارات فى اللغة والذاكرة والتحليل .

٥٢- سؤال يتطلب مهارات فى اللغة والمعلومات والذاكرة والتصنيف والتحليل .

- ٥٣- سؤال يتطلب مهارات فى اللغة والمعلومات والذاكرة والتصنيف والتحليل .
- ٥٥- سؤال يتطلب مهارات فى الرياضيات والمعلومات والذاكرة والتحليل .
- ٥٦- سؤال يتطلب مهارات فى المنطق والتحليل .
- ٥٨- سؤال يتطلب مهارات فى اللغة والمعلومات والتصنيف والذاكرة والتحليل .
- ٦٠- سؤال يتطلب مهارات فى اللغة والتصنيف والمعلومات والذاكرة والتحليل .

الفئة الثانية : الأسئلة الخاصة بمقدرات نصف الدماغ الأيمن:

- ٣- سؤال يتطلب المقدرة على اكتشاف العلاقة الفراغية بين الأشكال ، يتطلب أيضا مهارات فى التصنيف للخاصة بنصف الدماغ الأيسر .
- ٤- يتطرق هذا السؤال إلى المقدرة على اكتشاف العلاقة الفراغية بين الأشكال وكذلك للمهارات الرقمية الخاصة بنصف الدماغ الأيسر .
- ٩- سؤال يتطلب مهارات فراغية - شكلية ، لكنه يتطلب أيضا مهارات تصنيفية ومقارنة خاصة بنصف الدماغ الأيسر .
- ١٢- سؤال يتطلب مهارات فراغية - شكلية ، لكنه يتطلب أيضا مهارات فى التصنيف والتحليل .
- ١٤- سؤال يتطلب مهارات فراغية - شكلية ، لكنه يتطلب أيضا مهارات فى التصنيف والتحليل .

١٥- سؤال يتطلب مهارات فراغية - شكلية ، لكنه يتطلب أيضا مهارات في التصنيف والتحليل .

١٩- سؤال يعتمد على مهارات خاصة بنصف الدماغ الأيمن فيما يخص المعلومات التي يتعامل معها ، لكنه يتطلب أيضا مهارات خاصة بنصف الدماغ الأيسر كالمقدرات والمقارنة والتحليل .

٢١- سؤال يتطلب مهارات فراغية - شكلية ، لكنه يتطلب أيضا مهارات في التحليل والمقارنة .

٢٢- سؤال خاص بنصف الدماغ الأيسر يتطلب مهارات لغوية ومعلومات وذاكرة ، ولكن إذا استطعت الوصول إلى الحل الصحيح عن طريق محاكمة عقلية تخلت فيها الحديقة التي تنمو فيها هذه الخسراوات فأنت تستخدم فعليا طريقة حل تستثمر بها مقدرات خاصة بنصف الدماغ الأيمن .

٢٥- سؤال يتطلب مهارات فراغية - شكلية ، لكنه يتطلب أيضا مهارات في التصنيف والتحليل .

٢٦- سؤال خاص بنصف الدماغ الأيسر يتطلب مقدرات منطقية وتحليلية ، لكن إذا استطعت الوصول إلى الحل الصحيح باستخدام مخطط تصويرى دماغى فأنت تعتمد بشكل كبير على طريقة الحل الخاصة بمقدرات نصف الدماغ الأيمن .

٢٧- سؤال يتطلب مهارات فراغية - شكلية لكنه يتطلب أيضا مهارات رقمية .

٣١- سؤال يتعرض للمعلومات الخاصة بنصف الدماغ الأيمن لكنه

- يتطلب مهارات فى الذاكرة والتحليل والتصنيف .
- ٣٧- سؤال يتطلب مهارات فراغية - شكلية ، وكذلك مهارات فى التصنيف والتحليل .
- ٤٠- سؤال يتطلب مهارات فراغية - شكلية ، وكذلك مهارات فى التصنيف والتحليل .
- ٤٢- تركيب بين مجموعة من المهارات الخاصة بكل من نصفي الدماغ الأيمن والأيسر ، إذ يعتمد السؤال على المقدرة على استحصل المعلومات عن طريق التواصل البصرى بواسطة الصور لكنه يحتاج مهارات خاصة بنصف الدماغ الأيسر فيما يتعلق بالمعلومات والذاكرة والتصنيف والتحليل .
- ٤٦- سؤال يتطلب مقدرات فراغية - شكلية ، لكنه يتطلب أيضا مهارات رقمية .
- ٤٧- سؤال يتطلب مهارات خاصة بالمقدرة على التوضع فى الفراغ لكنه يتطلب أيضا مهارات عديدة .
- ٤٩- سؤال يتطلب مهارات فراغية - شكلية ، لكنه يتطلب أيضا مهارات فى الأرقام والتصنيف والتحليل .
- ٥١- سؤال يتطلب مهارات فراغية - شكلية ، لكنه يتطلب أيضا مهارات فى التصنيف والأرقام والتحليل .
- ٥٤- سؤال يعتمد على المقدرة على المعالجة من خلال عملية استحصل المعلومات بصريا (وهى إحدى مقدرات نصف الدماغ الأيمن) ، لكنه يتطلب أيضا مهارات فى المعلومات خاصة بنصف الدماغ

الأيسر ، وكذلك فى التصنيف والتحليل .

٥٧- سؤال يتطلب مهارات فراغية - شكلية ، لكنه يعتمد بشكل كبير على مهارات خاصة بنصف الدماغ الأيسر متعلقة باللغة والمعلومات، والذاكرة والتتابع والتحليل .

٥٩- سؤال يعتمد على مهارات التوضع فى الفراغ لكنه يعتمد أيضا على المهارات فى اللغة والتتابع والمعلومات والتحليل .

يعتمد التحليل السابق للمهارات الخاصة بكل من نصفي الدماغ الأيسر والأيمن على مجموعة من العوامل :

١- جميع الأسئلة الخاصة بمهارات نصف الدماغ الأيمن تحتاج أيضا إلى مهارات خاصة بنصف الدماغ الأيسر ، لكن العكس غير صحيح إذ أن الغالبية العظمى من الأسئلة الخاصة بمهارات نصف الدماغ الأيسر (كالتى تحتاج لمهارات لغوية أو عددية) لا تحتاج بالضرورة إلى مهارات خاصة بنصف الدماغ الأيمن .
لذلك نستطيع التعرف على نوع الأسئلة وفصلها إلى فئتين متباينتين.

٢- عندما يواجه الأشخاص المقادون بنصف الدماغ الأيمن أسئلة لغوية أو منطقية أو رياضية (وهى أسئلة تعتمد على مهارات خاصة بنصف الدماغ الأيسر) فإنهم يلجئون إلى عمليات تصوير وتخطيط ذهنية فى محاولة لحلها، أو قد يعتمدون بكل بساطة على التخمين الذى هو عملية غريزية تعتمد بشكل كلى على نصف

الدماغ الأيمن ، ويمكننا باختصار القول أنهم يطبقون عمليات معالجة خاصة بنصف الدماغ الأيمن لمعالجة مسائل تتطلب مهارات خاصة بنصف الدماغ الأيسر ، لذلك فإن العمود الخاص بالأسئلة التي تمت الإجابة عنها عن طريق التخمين فقط هو دليل إضافي وقوى على عمل نصف الدماغ الأيمن .

على الرغم من أن التحليل السابق ليس دقيقا بما فيه الكفاية إلا أنه سيعطيك دليلا على استخدامك إما لمهارات نصف الدماغ الأيسر أو لتلك الخاصة بنصف الدماغ الأيمن أو لتركيبة متوازن من الفئتين ، وذلك فى معالجتك اليومية للمشاكل التي تعترضك .

هذه المعلومات مفيدة جدا لأى شخص كان ؛ فإذا استنتج على سبيل المثال أنه ممن هم مقودون بنصف الدماغ الأيسر فقد يكون مهملًا لعملية تطوير بعض المواهب الفنية والإبداعية التي قد يمتلكها ، أما إذا كانت الدلائل تشير إلى أنه من الأشخاص المقودين بنصف الدماغ الأيمن فهذا يعنى أنه أحد الأشخاص المبدعين الذى يميل إلى التفكير بشكل عمومى أو تبعا لنماذج فراغية والذى قد يكون ولجه الكثير من الصعوبات فى المجتمع المسيطر عليه بشكل رئيسى من قبل أشخاص مقادين بنصف الدماغ الأيسر .

الإبداع

على الرغم من أن نسبة الذكاء المطلوبة لتأمين النجاح فى المسيرة الدراسية ما هى إلا مجموعة من النشاطات الذهنية الخاصة بنصف الدماغ الأيسر ، إلا أن الإبداع والأصالة فى الإنتاج هما نتيجة حتمية للنشاطات الذهنية الخاصة بنصف الدماغ الأيمن .

لقد أصبحنا نعرف الآن أن نصف الدماغ الأيسر يتميز بكونه منظما بشكل تتابعى وبكونه تحليليا ومنطقيا وتزامنيا ، أما النصف الأيمن فهو غريزى يميل إلى الانتشار والفراغية والعسومية .

تسمح عمليات المعالجة الخاصة بنصف الدماغ الأيسر ببناء كل متكامل بعناية وبطريقة منظمة عن طريق تجميع الأجزاء ، أما عمليات المعالجة الخاصة بنصف الدماغ الأيمن فتتيح التقاط الكل بشكل شبه غريزى وذلك عن طريق علاقه مع أجزائه .

لقد تم تفسير الإبداع قديما على أنه عملية أو نشاط خاص بالإنتاج والأداء الفنى والموسيقى والمسرحى ، لكن الواقع هو أن الإبداع موجود فى جميع نواحي العمل الإنسانى ، ولا يقتصر ذلك على الفنون البصرية والمسرحية بل يتجاوزها إلى المناهج الدراسية والعلمية والعملية ، وكذلك الحكومية والسياسية وغير ذلك ، وللشخص المبدع أو القادر على توليد الإبداع هو الشخص الذى يستطيع الإتيان بالحدثات والتجديد إلى حقل ما من حقول النشاط الإنسانى ، كالعالم الذى يكتشف لقاحا جديدا أو المدرب الذى

يخترع خطة هجومية جديدة أو رجل الأعمال الذى يقدم خدمة جديدة أو مطلوبة لم يسبقه إليها أحد أو الباحث الذى يطور نظرية جديدة حول الطبيعة البشرية ، جميع هذه النشاطات هى أمثلة عن العمل الإبداعي فى مجالات خارج الفنون والموسيقى .

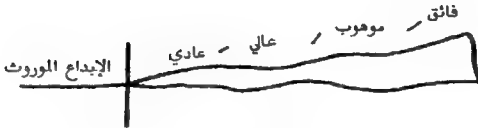
يتطلب الإبداع فعليا الفردية والاستقلالية فى التفكير والعمل والعفوية والأصالة والمرونة فى العمل بالاشتراك مع التفاتى والحماس ، لكنه فى واقع الأمر أكثر من مجرد عفوية أو أصالة أو مرونة أو استقلالية فى التفكير ؛ فعلى الرغم من أن هذا النمط من التفكير ضرورى ولا يحدث إلا عند وجود تيار حر وغير معاق من الأفكار والصور والاحساسات ، إلا أن هذه الأفكار تتوقف عن كونها عفوية وذات أصالة مع انقضاء فترة معينة من الزمن على تولدها ، وبالإضافة إلى التفكير الخلاق يحتاج الإبداع إلى حس بالهدف مقترن بالعمل ؛ فالعمل الإبداعي يتطلب أن يتم تنظيم هذه الأفكار المتولدة ضمن نماذج جديدة أو مختلفة عن تنظيمها السابق ، والعمل الإبداعي يجب أن يؤدى هذه للنتيجة حكما إلى نتيجة معينة كآلة أو مادة أو خدمة أو بنية عقلية ، كما يجب أن تكون هذه نتيجة مختلفة عن البنى السابقة المشابهة لها لكى تطابق فعليا معايير الإبداع .

يملك جميع أفراد البشر القدرة على الإبداع أو على أن يكونوا من المبدعين ، وبالتسبة للكثير من الأشخاص يتم خلق هذه القدرة الإبداعية الدخالية قبل حتى أن يدخلوا إلى المدرسة أو بعد دخول المدرسة بوقت قصير على أبعد تقدير ، السبب فى ذلك هو التركيز على أن يكون الفرد

متوافقا مع المجتمع المحيط ومقبولا من قبله ، أى أن يفعل دائما الشيء الصحيح أو ما يجب عليه فعله حسب وجهة نظر محيطه .

قد يستطيع البعض إعادة إحياء الفكر الإبداعي لديهم فى مرحلة لاحقة لذلك أو حتى خلال حياتهم البالغة ، لكن ما أن يتعود الإنسان على كبت للنشاطات الفكرية الأساسية والضرورية لعملية الإبداع فلن يكون أمامه فرصة كبيرة لاحقا لاستثمار هذه الميزة حتى حدها الأقصى .

يملك جميع أفراد البشر القدرة على الإبداع ، لكنهم لا يملكون جميعا موهبة الإبداع الموجودة لدى بيتهوفن أو آينشتاين أو الخوارزمي مثلا ؛ فهناك فرق بين الإبداع العادى والإبداع المتميز ، وهذا الفرق ليس فعليا فى طريقة المعالجة الذهنية بقدر ما هو موقع مختلف ضمن المجال المستمر للإبداع الممثل فى الشكل التالى :



المجال المستمر للإبداع

هناك اختبارات صُممت خصيصا لقياس الإبداع ، لكن نتائج هذا النوع من الاختبارات لا يملك دلالة رياضية واضحة كما هو الحال بالنسبة لاختبارات قياس الذكاء ، إذ إن مستويات موهبة الإبداع لا يمكن تقسيمها أو تجزئتها إلى مستويات أداء تخصصية بل يجب النظر إليها كتيار بحر عنيف ومتدفق تتمثل قمم أمواجه بمد وجزر عظيمين غير مقيدتين بمتدان نحو شاطئ بعيد غير محدد .

تطرح اختبارات الإبداع أسئلة لا يوجد لها جواب صحيح وحيد أو حل هو الأفضل من بين مجموعة من الحلول ، وفي واقع الأمر فالغاية هي اختيار نمط التفكير .

لنأخذ مجموعة من الأمثلة عن هذه الأسئلة :

١- القصة غير المعنونة : يتم طرح قصة قصيرة مؤلفة من فقرة وحيدة ويطلب من الأشخاص الخاضعين للاختبار أن يفكروا في عنوان مناسب لها .. يتم وضع العلامات حسب المعايير التالية :

❖ الكمية : عدد العناوين المقدمة من قبل كل فرد .

❖ النوعية : أصالة وتميز العناوين المقترحة .

❖ مثال : ضع عنوانا للخبر التالي :

ناجى سريع ، وهو أحد المحققين الخاصين ، وُجد ومقتولا وجثته محطمة ومرمية في مرآب مهجور في أحد شوارع المدينة القديمة ، وقد كانت جثته موضوعة ضمن كيس

بلاستيكي ، ويبدو أن السيد ناجي قد كان يحاول الهرب لأن الكيس البلاستيكي كان يحوى ثقباً على مستوى يدي الجثة ، وقد عثر في يدي الضحية على بقايا متسخة لعدد من الجواهر تبين بعد فحصها أنها تنتمي للمجموعة التي سرقت مؤخراً من محلات حلاب المشهورة لتجارة المجوهرات ، لقد تم استخدام السيد ناجي سريع من قبل شركة الإصلاح للتأمين الضامنة لمجموعة المجوهرات المسروقة ، وذلك للتحقيق في عملية السرقة واستعادة المجوهرات ، ويظن محققو الشرطة أن السيد سريع قد حاول القبض على العصابة في مخبئها بمفرده لكن أحد أفرادها كما يبدو قد فاجأه من الخلف وأرداه قتيلًا ، وقد أكدت التحقيقات اللاحقة أن العصابة كانت قد خبأت قطع المجوهرات المسروقة في حفرة ضمن مرآب موقع البناء حيث وُجِدت جثة المحقق ، ويبدو أن السيد سريع قد وجدها قبل وقت قصير جداً من مصرعه .

تبحث الآن شركة التأمين في إمكانية صرف المكافأة المعونة لإحضار المجوهرات المسروقة إلى المكتب الذي كان يعمل السيد ناجي لحسابه .

- ❖ أجوبة عادية : " محقق خاص وُجد مقتولاً " ، " جثة محطمة " ، " لصون قتلوا ناجي سريع " .
- ❖ أجوبة متميزة : " سريع محطم " ، " طاخ طاخ ، نهاية محقق

تنمية القدرات العقلية

الإصلاح " ، "مجوهرات الحلاب في المرآب " ، " المكافأة البلاستيكية " .

٢- الصورة غير المغمونة : يتم عرض صورة أو رسم ما ويطلب كتابة تعليق عليها كما يتم منح النقاط حسب نفس المعايير المذكورة في المثال الأول (القصة غير المغمونة) .

مثال :



- ❖ أجوبة عادية : " ساعدوني " ، " لا تقف ساكنًا هكذا ! "
- ❖ أجوبة متميزة : " انقل تحياتي إلى شارع برودواي " ، " بسرعة ، اتصل بشركة التأمين واسأل إذا كان قد تم دفع قسط التأمين على حياة محمود زكار ! " .

٣- زوج من الكلمات : يتم إعطاء عدد من أزواج من الكلمات التي تبدو وكأنها لا توجد علاقة بين أعضاء كل زوج منها ، ويطلب من الأفراد طرح كلمة ثالثة ضمن كل زوج بحيث تكون مرتبطة بشكل ما مع الكلمتين الأخريين .

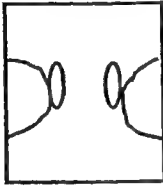
❖ مثال :

- سكر ، يمشى (عكاز)
- مصرف ، قصة (قاص)
- عين ، يموء (قطّة)

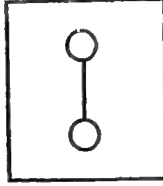
من الواضح أنه يوجد عيب في هذا النوع من الأسئلة إذ يجب أن تكون طريقة إعطاء العلامات للأجوبة بالدرجة التي تسمح بها بحسن تقييم الأجوبة غير المتوقعة .

٤- اختبارات بصرية : يتم عرض صور أو أجزاء من تصميم معين ويطلب من الأشخاص تقديم وصف لما يكون عليه الرسم الكلى أو للتصميم الكامل .

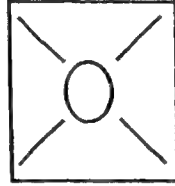
يتم إعطاء العلامات على هذا السؤال بنفس الطريقة المیشروحة في البندين الأول والثاني .



(٣)



(٢)



(١)

❖ أجوبة عادية : (١) : شمس (٢) جهاز رفع أثقال ،
(٣) جزءان من كوبين للقهوة .

❖ أجوبة متميزة :

(١) " عكبت بأربعة أرجل " ، " مقطع داخل الحائط " ، " مشهد أمامي أو خلفي لسفينة فضائية " .

(٢) " مقبض باب " ، ثقبان في لوح خشبي بينهما شق " ،
" سماعات أذن " ، " بالونان طائران مرتبطان " ، " جزء من عقد " ،
" سماعة أذن هاتفية قديمة " .

(٣) " مهرجان يتהלسمسان " ، " أرنبان يركضان في اتجاهين متعاكسين " ، " صورة مرآة للأذن اليمنى أو الأذن اليسرى " .

لاحظ أصالة وفردية الأجوبة المتميزة بالإضافة إلى دلالتها على غنى ومرونة في التفكير وفي اللغة .

٥- استخدام الأغراض : يتم إعطاء الأشخاص أغراضا عادية

ويُطلب منهم تسمية مجموعة من الاستخدامات لهذه الأغراض ؛
فعلى سبيل المثال إذا كان الغرض المعنى هو قلم رصاص فإن
بعضاً من الأجوبة العادية سيكون " الاستخدام للكتابة أو للرسم " ،
أما الأجوبة المتميزة فستكون على الشكل " مسند لنبات زينة
منزلى " ، " أداة لحك الظهر " ، " أداة للف الخيوط " .. وهكذا .

هذه هي بعض من الأمثلة على أنواع الأسئلة المطروحة خلال اختبارات الإبداع ، يمكننا ملاحظة القليل من أشكال القصور في هذه الأنواع ، أولا هو الزمن المطلوب لإعطاء العلامات على الأجوبة والذي عادة مسا يكون طويلا جدا .. ثانيا نسبة الإبداع لدى واضع الأسئلة بالذات عادة ما يكون العامل المحدد لنسبة الإبداع المقاس لدى الأشخاص الخاضعين للاختبار .. ثالثا نسبة الإبداع لدى من يصحح الأسئلة أيضا ، وهذا عامل ذو أهمية كبيرة هنا ، إذ يجب أن تعبر نتيجة الاختبار عن صلاحية العلاقات والاحتمالات التي لم يتم طرحها مبدئيا كحلول متوقعة للأسئلة المطروحة .

هناك طريقة أكثر بساطة وفعالية لتحديد وجود الإبداع لدى فرد ما من البشر وهي عن طريق ملاحظة تصرفاته الطبيعية خلال فترة من الزمن ، يجب هنا أولا تمييز التصرفات التي تدل على احتمال وجود نسبة من الإبداع لدى الفرد المعنى كطريقة وأصالة التفكير ، ووجود بعض التصرفات الأخرى هو دليل حاسم على الإبداع كالاستقلالية ، والفردية في التفكير والعمل ، والفضول ، والأصالة ، والاعتداد بالنفس ، والمرونة ، ومعالجة المشاكل على أساس طريقة العمل وليس على أساس المنتج النهائي ، والحساسية للجمال (في كل شيء) ، والحساسية في المشاعر (الشخصية ونحو الآخرين) ، والصدق مع النفس ، والرغبة في المخاطرة ، والرغبة في التفرد والتحفز الشخصي ، والتصور الذهني المتميز والنشط ، والقدرة على العيش مع اللامعوم وقابلية التلاؤم ، والمرونة ، والتبديهة ، والإصرار ، والمقدرة على إنتاج الحادثة في التفكير وفي الإنتاج ، وكذلك الحس

المرح أو الفكاهي (حتى وإن بدا غريبا أو غير عادي) .

من الملاحظ أنه يمكن إجراء تحليل منطقي حسب جدول وخطوات مدروسة ، لكن الفكر الإبداعي لا يمكن أن يخضع لأي جدول أو أية حدود ؛ فالمعالجة الإبداعية تبدأ أولا بفكرة من الجاهزية والإفتاح على المحيط يتم فيها استحصال المعلومات والأفكار من مصادر مختلفة ودراسة وتعريف المشكلة وبناء نوع ما من الفرضية حول كنهها أو طريقة حلها ، يتبع ذلك فترة سبات (أو يمكن القول تخمير) يقوم فيها الفرد بالتفكير (ليل نهار) حول طرق جديدة لتنظيم الاحتمالات الممكنة ، أحيانا وخلال هذه الفترة يحدث الإلهام ، وقد يأتي هذا الإلهام بعد ساعات أو أيام ، وقد تمر أشهر أو حتى سنوات قبل حدوثه ، وكل ذلك هو جزء من العملية الإبداعية التي لا يمكن السيطرة عليها أو دفعها قسرا نحو الأمام ، يجب تركها على حريتها.

يتم تمثيل ذلك أحيانا في المجلات الهزلية وأفلام الصور المتحركة بمصباح كهربائي يضئ فجأة داخل عقل الفرد وقد يكون هذا التمثيل الأكثر وضوحا والأكبر تعبيرا عما يحدث فعليا عند الفرد عندما يتم تركيب جميع الاحتمالات في تنظيم جديد لإيجاد حل للمشكلة ، بعد ذلك يصبح الأمر فقط عبارة عن إخراج للنتائج بشكل عملي وربما فحصها للتأكد من أنها تعمل كما هو مقرر لها .

إن لا يمكن دفع الإبداع أو العملية الإبداعية أو استعجالها ولا توجد حدود معروفة لكل مرحلة من المراحل التي تم ذكرها أعلاه للعملية

تنمية القرارات العقلية

الإبداعية ، إذ قد تأخذ إحدى المراحل دقائق معدودة أو قد تستمر سنين عديدة لكن الأشخاص المبدعين يتميزون بإصرارهم ورفضهم للاستسلام ، فهم يصممون على المضي قدماً باتجاه هدفهم بمرونة كبيرة ، ولكن أيضاً بالتزام قوى ، وهذا الإصرار هو الذى يميز بوضوح بين الفرد المبدع الخلاق وبين الفرد الذى يقوم بعمليات تفكير وتحليل عادية دون إظهار أية أصالة فى ذلك ، والذكاء أو المقدرات الناتجة عن وجود الذكاء هى من العوامل الضرورية لى يتم تحويل الإبداع إلى نتائج فعلية متميزة ، إذ يجب أن يملك الذهن المبدع كمية من المعلومات والأفكار والمفاهيم لينطلق منها، ومع أن الأفراد المبدعين لا يسجلون بالضرورة نسباً عالية فى اختبارات الذكاء إلا أنه لن يكون بمقدورهم القيام بعمل إبداعي إذا كان مستوى الذكاء لديهم متدنياً إلى حد كبير .

وعندما يشار إلى الأفراد فائقى الذكاء أو فائقى الإبداع فإنه يقصد بهم أولئك الذين يملكون معدلات ذكاء أعلى من ١٤٠ أو ١٥٠ حتى ولو لم يستطيعوا إدراك ذلك خلال اختبار ما من اختبارات الذكاء .

وتدل التجربة على أن الغالبية العظمى من الأفراد المبدعين لا يستطيعون تسجيل معدل أعلى من ١٢٠ إلى ١٣٩ فى اختبار قياسي لمعدل الذكاء ، ولا يمكن فى واقع الأمر تفسير ذلك بطريقة منطقية إذ لا يمكن القول عن شخص ما إنه مبدع أكثر من كونه ذكياً فهذا يخالف ما ذكر أعلاه من متطلبات الإبداع .

هل تملك نتائج قياس الذكاء أية فائدة أو أهمية على الإطلاق :

هناك جدل قوى ومنذ زمن بعيد بين الأهل من جهة وبين النظام التعليمى من جهة أخرى حول الغاية والفائدة من اختبارات الذكاء ، فقد حدث للكثير من الحالات حيث تم وصف بعض الأطفال بأنهم بطيئو الفهم أو قليلو الذكاء بينما كان الأطفال فى واقع الأمر عكس ذلك تماما ، وتم وضع هؤلاء الأطفال فى نظام تعليمى محدود نتيجة لهذه الاختبارات مما كانت له آثار وخيمة على مستقبل الأطفال ، وعلى نظرتهم هم لأنفسهم .

لم تكن اختبارات الذكاء فعليا هى السبب فى تلك الحالة بل كان السبب هو الخطأ فى فهم وتفسير نتائج هذه الاختبارات وفى التعامل اللاحق مع الأطفال على أساسها ، إذ سيؤثر ذلك على اتخاذ أى قرار بشأن هؤلاء الأطفال حول حاجاتهم التعليمية ووضعهم العام فى النظام التعليمى ، والصحيح أن يتم تقييم وضع أحد الأطفال عبر سلسلة طويلة من الاختبارات وليس عن طريق اختبار وحيد ، كما يجب أن يُضاف إلى ذلك مجموعة من الملاحظات حول طبيعة وتصرفات الأطفال والتي لا يمكن لأى اختبار أن يقيّمها .

قد تعبر للنتيجة المنخفضة فى أحد اختبارات الذكاء لطفل ما عن حاجة هذا الطفل إلى طريقة مختلفة فى التدريس ؛ فالأطفال أصحاب الإعاقات السمعية على سبيل المثال والذين لا يتلقون العناية أو العلاج اللازم والصحيح لحالتهم قد يُظهرون تنافسا تدريجيا فى نتائج اختبارات الذكاء فى الفترة بين دخولهم المدرسة وانتهاء مرحلة التعليم الابتدائى ،

تنمية القدرات العقلية

وقد يكون الكثير من هؤلاء الأطفال على درجة عالية من الذكاء ، لكن بسبب استيعابه القليل لمواد هامة كاللغة والرياضيات الناتج عن إعاقته السمعية قد ظهر الطفل وكأنه بطيء التعلم أو ضعيف الاستيعاب .

إحدى نقاط الجدل الأخرى حول استخدام اختبارات الذكاء تتمحور حول إمكانية " الانحياز الثقافي " ، والانحياز الثقافي هو مصطلح يرمز إلى إمكانية أن يكون الاختبار مناسباً لفئة معينة فقط من الأفراد تتميز عن غيرها بحسن النظام التعليمي الخاص بها وبحسن نشأة أطفالها ، لذلك قد لا يستطيع فرد لا يتقن اللغة بشكل جيد بسبب منبتهه اللغوي أو غير الاعتيادي أن يجيب على أسئلة اختبارات الذكاء بنفس نسبة النجاح المتوقعة .

لقد تم تجاوز هذه العقبة فعليا اليوم إذ إن أغلب اختبارات الذكاء قد تمت إعادة النظر فيها وإعادة كتابتها لإلغاء هذا الانحياز الثقافي إن وجد ، لكنه توجد نقطة من المهم جدا التأكيد عليها هنا وهي أنه على الرغم من بعض الاختبارات قد تكون منحازة ثقافيا ولا تؤدي إلى إعطاء نتيجة صحيحة عن معدل ذكاء الأفراد الخاضعين لها ، إلا أنها توفر مؤشرا شبه دقيق حول احتمالات نجاح هؤلاء الأفراد ضمن النظام التعليمي الحالي ، وهذا يقودنا إلى النقطة التالية وهي أنه على الرغم من الأبحاث التي تجري والجهود التي تبذل لتقديم اختبارات ذكاء غير منحازة ثقافيا ، إلا أن المشكلة تكمن في هيكلية النظام التعليمي بذاته وهي التي يجب معالجتها بأفضل الطرق .

على الرغم من الجدل القائم حول اختبارات الذكاء إلا أن هذه الاختبارات لا تقدم مؤشرا حول نجاح الفرد ضمن النظام التعليمي الحالي فقط ، بل تقدم أيضا مؤشرا حول نجاح الفرد عامة ضمن المجتمع ، هناك دراسة شهيرة شملت حوالي ١٥٠٠ طالب مدرسة ممن كانوا يملكون معدلات ذكاء عالية بدأت عام ١٩٢١ وأجراها العالم الشهير لويس تيرمان ونشرت نتائجها ابتداء من عام ١٩٢٦ فى السلسلة المسماة الدراسات الجينية للعبقرة (Genetic Studies of Genius) ، وقد أظهرت هذه النتائج معلومات هامة ومثيرة فى هذا المجال ، لقد تم تتبع عدد من الطلاب على الذكاء خلال مسيرة حياتهم ولعد من السنوات ، وعنى الرغم من أن هذه التجربة لن تنتهى قطيا إلا بعد عام ٢٠٠٠ إلا أن النتائج التى ظهرت حتى الآن تشير إلى أن هؤلاء الأفراد قد حققوا إنجازات مهمة ومتميزة ومعترف بها ، كما أنهم أصبحوا من الشخصيات البارزة التى تميزت بالنجاح على الصعيد المادى (المال) وعلى الصعيد المعنوى (الصحة والعمر الطويل) مقارنة مع أقرانهم الأقل منهم موهبة (لم يخل الأمر طبعا من بعض الاستثناءات القليلة) .

نقطة الجدل الأخيرة حول اختبارات الذكاء هى فى واقع الأمر فلسفية بعض الشيء إذ يجادل البعض بأنه من غير صحيح محاولة إعطاء رقم أو نتيجة محددة كقياس لشئ لا يمكن تعريفه بشكل محدد ، وفى الحقيقة فإن مفهوم الذكاء معقد وتجريدى إلى درجة أنه لا يوجد حتى اتفاق على تعريفه بشكل واضح بين الخبراء فى هذا المجال ؛ فالعالم ألفريد بينيه

الذى يعتبر الأب الروحى لاختبارات الذكاء ومؤلف كتاب سلم الذكاء الخاص ببينييه (Binet Intelligence Scale) عام ١٩٠٥ ، كان طبيبا نفسيا من جامعة باريس مارس نشاطه فى نهاية القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين ، وقد أوكلت إليه مهمة تحديد الأطفال فى مدارس باريس الذين لا يستطيعون التعامل ، وقد أوكلت إليه مهمة تحديد الأطفال فى مدارس باريس الذين لا يستطيعون التعامل مع النظام المدرسى والتعليمى التقليدى بشكل صحيح ، وفى محاولة للتعرف على هؤلاء الطلاب " المعاقين " دراسيا بدأ بينيه بمحاولة التعرف على المهارات والمقدرات التى يجب أن يتمتع بها أطفال المدارس من مختلف الأعمار لكى يستطيعوا النجاح ضمن ذلك النظام ، ثم صمم بعد ذلك اختبارا مبنيا على عينات من الأسئلة والمشاكل التى يجب على الطلاب القادرين على التعلم بشكل سليم ضمن المدارس أن يتمكنوا نظريا من حلها ، وقد كان هذا أول اختبار ذكاء طرّح فى العالم ، غايته التعرف على الطلاب المعاقين دراسيا ، ولكن عندما سئل بينيه نفسه عن تعريف الذكاء أجاب بأن الذكاء هو ما يجرى قياسه من خلال هذا الاختبار الذى صممه ، وقد يبدو هذا التعريف سخيفا أو يدل على شططٍ وغرور ، لكن إجابة بينيه هذه هى فعليا للمفتاح الأساس لتعريف الذكاء بكونه طريقة للأداء أو للتصرف .

ولم يقف بينيه عند هذا الحد بل اقترح أيضا أنه من الأفضل فعليا القيام بمهمة قياس ودراسة الذكاء عوضا عن إضاعة الوقت فى مناقشات أدبية حول تعريفه ، يجدر الذكر أن بعض الباحثين فى هذا المجال قد حاول

تعريف الذكاء أيضا إضافة إلى محاولة قياسه وقد يكون بإمكاننا إلقاء بعض الضوء على الذكاء إذا استعرضنا بعضا من هذه التعريفات .

لقد عرّف تيرمان الذكاء بأنه (القدرة على إجراء تفكير تجريدي) أما وودرو ، وهو أحد المحللين الأوائل للذكاء ؛ فقد عرّفه على أنه (المقدرة على اكتساب المقدرة) ، وهناك ثورستون في كتابه طبيعة الذكاء (The Nature of Intelligence) عام ١٩٢٤ الذي عرّف الذكاء بأنه (المقدرة على عيش وجود يعتمد على التجربة والخطأ مع خيارات بديلة غير مكتملة بعد) ، (ويشير ذلك من باب خفي إلى بعض مظاهر الإبداع) .

وقد قام ريكسلر ، وهو مصمم لأحد مقاييس الذكاء ومؤلف كتاب قياس ونهوض نكاء البالغين (Measurement and Appaisal of Adult Intelligence) عام ١٩٧٢ ، بتعريف الذكاء على أنه (تجمع كلى للمقدرات بغاية العمل لتحقيق هدف ما والتفكير بشكل منطقي والتعامل مع المحيط بفاعلية) .

وقد أشارت تعريفات أخرى للذكاء إلى السرعة والفعالية والمقدرة الداخلية أو الإمكانيات ، وكل ذلك هو صحيح بشكل ما ؛ فالذكاء كما هو موصوف هنا ينعكس في التصرفات البشرية ، وهو يفصل بشكل ما بين الإنسان وبقية المخلوقات إذ يمكن تدريب بعض الحيوانات على إحضار شيء ما أو موازنة كرة أو إيجاد الطريق الصحيح للخروج من متاهة مثلا، لكنه من المستحيل لأي من هذه الحيوانات أن يسجل نتيجة عالية في اختبار

عام للذكاء .

هناك من يملك معدل ذكاء أعلى من الآخرين ، وهناك من يملك نوعا مختلفا من الذكاء ، وفي جميع الأحوال يمكن وصف الذكاء بأنه "المعالجة الذهنية التي تتضمن السرعة والفعالية والرشاقة والمرونة وذلك بغاية التعامل مع مهام الحياة اليومية وحل المشاكل وطرح الأفكار التقليدية والمبتكرة وتقديم الخدمات وتصنيع المنتجات ، ويتطلب الذكاء القدرة على تطبيق المهارات المكتسبة ، وكذلك القدرة على اكتساب مهارات جديدة " .

على الرغم من أن اختبارات الذكاء دقيقة من حيث التنبؤ بما هي قد صممت من أجله أصلا ؛ إلا أنها لا تخلو من بعض النواقص ، فهي تقيس معدلات الذكاء بالطرق المتقاربة (بالمقارنة مع الطرق المتباعدة) للتفكير، التفكير المتقارب هو أحد أنواع المعالجة الذهنية الذي يُستخدم للوصول إلى الأجوبة المعروفة مسبقا ، وعادة ما تكون هذه الأجوبة الأكثر صوابا أو الأفضل ضمن شروط معينة .

هذه الطريقة في التفكير والمقاربة في حل المشاكل هي الطريقة المتبعة في التدريس وهي أيضا الطريقة المتبعة في تنشئة الأطفال لدى الكثير من العائلات ، إنها طريقة التفكير المستخدمة للإجابة عن الأسئلة التقليدية التي يتم طرح عدة إجابات لها واختيار الإجابة الأكثر صوابا بينها، أو تلك التي تحدث إما الخطأ أو الصواب ، وهي أيضا طريقة التفكير المستخدمة لتحديد أنواع القيم التي يطبقها فرد ما على نفسه عندما يُطرح

السؤال " ماذا سيظن الأشخاص الآخرون ؟ " وهى طريقة مغلقة ولا تتمتع كثيرا بالحركية ، على الرغم من أنها تستطيع التطرق إلى تطبيقات تحليلية ومنطقية ومعالجتها بفعالية ، وهى أخيرا نوع المعالجة الذهنية التى تستخدم بشكل واسع لقياس معدل الذكاء .

أما التفكير المتباعد ، من ناحية أخرى ؛ فيتميز بالانفتاح والقدرة على تقديم حلول أصيلة ومتميزة وهو طريقة التفكير المرتبطة بالإبداع والفردية والتميز ، ورغم أنه طريقة التفكير المتبعة فى التدريس فى بعض المدارس والمستخدم لتثنية الأطفال فى بعض العائلات ، إلا أنه يبقى عموما مهملا وغير مستخدم فى مجتمعاتنا المعاصرة .

تقف عدم مقدرة اختبارات الذكاء الحالية على قياس أو تحفيز طريقة التفكير المتباعدة لعرض المواد التدريسية ، يقف كل ذلك غالبا أمام اكتشاف الذكاء لدى الأفراد والتعرف على مواطن الموهبة لديهم وخاصة لدى من لا يستعملون طرق التفكير المتقاربة ، ويؤكد لنا التاريخ ذلك ويقدم لنا حالات عديدة تم فيها ارتكاب أخطاء فى تفسير وفهم مقدرات بعض الأفراد الذين أثبتوا لاحقا أنهم يملكون موهبة عالية وذكاء متميزا .

ولعل أكبر مثال على ذلك هو المخترع الشهير توماس أديسون مخترع المصباح الكهربائى بالإضافة إلى العديد من الاختراعات الأخرى ، والذي أخبره أستاذه أثناء كونه طالبا أنه أغنى من أن يستطيع تعلم أى شىء ، وكذلك ألبرت آينشتاين الذى كانت نتاجه الدراسية سيئة جدا

وخاصة فى مجال الرياضيات ! .

وإن دل ذلك على شىء فإتما يدل على طرق التعليم باللغة السوء لعدد من الأفراد فائقى الذكاء والمبدعين وأصحاب طرق التفكير المتباعدة الذين وُصفوا بأنهم ضعفاء أو حتى أغبياء فقط لكونهم مختلفين عن الآخرين أو لعدم تمكنهم من التلاؤم مع محيطهم .

وهؤلاء الأشخاص قد لا يتم تقديرهم بالشكل الصحيح لعدة أسباب ، إذ قد يكونون فائقى الذكاء لدرجة أنهم يرون العمل الدراسى الروتينى مملا ومضجرا ، ومن خلال رفضهم للقيام به قد يتحولون إلى الشرود أثناء إلقاء المحاضرات أو قد يقومون بأعمال تعتبر غير مقبولة ضمن بيئة المدارس .

من ناحية أخرى قد يملك هؤلاء الأشخاص طاقة إبداعية متميزة إما على انفراد أو بالإضافة لكونهم أنكياء ، لذا قد لا تتلاءم طريقة تفكيرهم مع نمط التفكير التقليدى المتبع فى المدارس .

قد يعانون أيضا من بعض الصعوبات التى تمنعهم من متابعة واستيعاب المواد التدريسية أو بعضها ، أو قد يكون السبب أخيرا هو نوعية الاختيار غير الملائم إما من ناحية اللغة لو من ناحية الثقافة .. طبعاً هناك أسباب أخرى تجعل الطلاب يبدون وكأنهم بطيئو التعلم أو كثيرو الشرود ، لكن يجب ألا ننغل فى أى حال إمكانية كونهم من المبدعين .

هل يمكن تحسين الذكاء أو الارتفاع بسويته

تعتمد الإجابة على إمكانية تحسين أو رفع سوية الذكاء على كونه الذكاء موروثاً أو مكتسباً ، وعلى أيهما أكثر أهمية الوراثة أو البيئة ، لقد كان ذلك موضع جدال واختلاف لفترة طويلة من الزمن .

لسنوات كان الاعتقاد السائد أن الذكاء هو صفة موروثية بسبب ملاحظة ظهور عدد من الأنكباء المنتمين إلى عائلات معينة ، لكن مع نمو وتراكم المعرفة في مجال العلوم الاجتماعية والإنسانية ازداد الاهتمام وبالتالي الاعتقاد بأهمية المحيط وتأثيره على مقدرات وإنجازات الفرد ، وهناك مجلدات تتحدث لصالح إحدى الفكرتين السابقتين أو لصالح الأخرى ، وما زال الجدل قائماً حول هذا الموضوع حتى يومنا هذا .

وإذا أردنا الإتصاف يجب علينا الاعتراف أن المنطق السليم يقول بأهمية وتأثير كل من الوراثة والبيئة على الذكاء وعلى الإنجازات ، فيما أن لتعقيد بنية الدماغ أثراً واضحاً على الذكاء فلا بد أن يكون للوراثة عامل مهم ، حاول تصور بنية الدماغ البشري وتعقيد الوصلات العصبية على شكل شبكة طرق مدنية معقدة ومتشعبة كما يمكن حينئذ تشبيه بنية دماغ بسيط منخفض الذكاء من نوع ما ، يمكن حينئذ تشبيه بنية الدماغ وإمكانياته وأرتباط ذلك بالذكاء بشبكة طرق ريفية مثلاً .

هناك أيضاً نوع من الإمكانيات الكامنة الموروثة والمرتبطة ببنية الدماغ الممثلة بشدة تعقيد وصلات العبور بين الأجزاء المختلفة وإمكانات

طرق ريفية مثلا .

يمكننا القول هنا إن الحد الأعلى لنسبة ذكاء شخص ما يكون محددا قبل ولادته ، لكنه مع ذلك تبقى هناك عوامل أخرى نفسية وبيئية تؤثر بشكل ملحوظ على تطور مقدرات الذكاء وقوته .

لا يستخدم الفرد العادى أكثر من ١٥% إلى ٢٠% من مجمل مقدراته الذهنية خلال مسيرة حياته الكاملة ، ويعنى هذا أن لدى كل منا إمكانيات وموارد ذهنية لم يتم استخدامها أبدا ولم يتم تطويرها .. هذا من ناحية ، ومن ناحية أخرى تلعب البيئة الأولى التى يتواجد فيها الفرد (أى الرحم) دورا مهما فى التطور المستقبلى لمقدرته العقلية ، إذ تؤثر ظروف الحمل بشكل خطير على طريقة تطور الجنين فى جميع مراحله بما فى ذلك تطور الدماغ والأعصاب ، فقلة التغذية المناسبة والضغط الداخلى التى يتعرض لها الرحم ومرض الأم والإجهادات النفسية وفيزيائية وتضرر جينات أحد الأبوين نتيجة استخدام المخدرات ، وكذلك مجموعة أخرى كبيرة من الاحتمالات تسبب جميعها ضرا كبيرا للجنين وبالتالي تضع حدودا على تطور بنية الدماغ الوراثية .

هناك أخيرا مجموعة من البيئات المختلفة كالمنزل والمدرسة والمجتمع المسيطر التى تؤثر على عملية تطور ونمو الأطفال ، والتى تؤثر أيضا على عملية تطوير الإمكانيات الذهنية الكافية لديهم ؛ فنقص العطفة والتواصل مع الأشخاص الآخرين ونقص التغذية يمكن أن يكون لها جميعا

أن يؤثر سلبا على التطور العقلي وعلى ذكاء الفرد وبالعكس فوجود بيئة غنية ومتوازنة يمكن أن يكون لها كبير الأثر فى عملية تحسين وترقية تطور الإمكانيات الذهنية للفرد .. لذا ومن هذه الناحية نلاحظ وجود أثر واضح للبيئة المحيطة على الذكاء وعلى عملية قياسه .

ولكن هل يمكن رفع سويته ؟

تكمن الإجابة على هذا السؤال بامتلاك كل شخص لحد أعلى موروث للمقدرات الذهنية لا يمكن له تجاوزها ، ولكن بما أننا نعلم أن القليل جدا من الأشخاص يستثمرون إمكانياتهم الذهنية إلى حدها الأقصى لذا ما زال بإمكان أى شخص (وخاصة الأطفال) أن يقوموا بالكثير للمساعدة على تطوير واستخدام إمكانيات الدماغ .

البيئة الأولى (التى ذكرناها سابقا وهى الرحم) ذات أثر حرج على الفرد ؛ فلكى نضمن أن يكون الجنين معافى وأن تتم الولادة بدون أية تعقيدات يجب على الأم أن تتبع نظاما غذائيا مناسباً وأن تتجنب استخدام الأدوية بدون داع وخاصة المخدرات ، وكذلك الكحول والتدخين ومواد أخرى معروف عنها أنها مصادر لذى لعملية تطور الجنين ؛ فالإضافة لذلك يجب أن تخضع المرأة الحامل لإشراف طبيب مختص يجب أن يقوم بإجراء فحوص دورية ومراقبة وزن الحامل والتأكد من صحة جسمها ووصف بعض التمرينات الرياضية المناسبة وهكذا ، ومن المهم أيضا أن تتمتع المرأة بصحة جسمية ونفسية جيدة قبل أن يحدث الحمل ؛ هذه الإرشادات العامة مهمة جدا ليس فقط لصحة الأم بل أيضا للتأكد من أن الجنين سوف

تتاج له أفضل الفرص لنشأة طبيعية وتطور كامل ..

يمكن لأي شخص أن يقوم بما هو لازم لتأمين عملية تطوير مثالية لمقدرات الطفل الذهنية منذ ولادته وخلال المراحل الأولى لطفولته عن طريق تحفيز تطوير متوازن لكل من نصفي الدماغ وتجنب تطوير أحد نصفي الدماغ على حساب الآخر الذي قد يؤدي إلى إعاقة التواصل بينهما.

تحدث إلى الطفل خلال مراحل تطوره ؛ فعندما يبدأ الطفل باستكشاف محيطه عبر المسك واللمس والتأشير نحو الأغراض ، عرف له هذه الأغراض كلاميا كالقول " هذا كرسي " أو " هذه وردة " وهكذا ؛ فالتعرض الدائم للغة ومعانيها يساعد الطفل على تطوير قدراته الكلامية وهي ناحية مهمة جدا في عملية تطوير النكاء .

امنح طفلك الدفء والمحبة وأشعره بالقبول ولا تعاقبه أو تصرح بوجهه بسبب تصرف تعتقه أنت غير ملائم ، إذ لا يملك الأطفال أى مفهوم حول ما هو صحيح أو خاطيء ، ولا يمكنهم التفريق بين عالمهم الداخلى الذى يعيشونه وبين العالم الخارجى ، ولا يمكن للغضب أو للعقاب الشديد أن يكون لهما أثر إيجابى على تصرف الطفل بل على العكس فقد يسبب اكتئابا عاطفيا يؤدي فى النهاية إلى شعور بالقلق وعدم الأمان وحتى بعدم الرضا النفسى .

فى واقع الأمر يجب أن يشعر الأطفال بأنهم موضع اهتمام لا شىء آخر إلا أنهم يستحقون الاهتمام ، ويجب أيضا أن ينالوا مكافأة أو على

الأقل استحداثا على إنجازاتهم مهما بدت بسيطة وذلك حتى لا تترسخ لديهم الفتنة بأن سوء التصرف هو الطريقة الوحيدة للفت الانتباه .

يجب تزويد الطفل بالغذاء الصحيح والمتنوع وبشكل مستمر ، كما يجب تجنب إطعامه الكثير من الحلويات إذ يبدو أن للحلويات تأثيراً على فرط النشاط والشروء عند الأطفال ، وعلى الرغم من أنه ليس من الداعي إلغاء الحلويات تماماً من غذاء الأطفال صحيحى الجسم والطبيعيين إلا أن تخفيضه إلى الحد الأدنى هو أفضل طريقة لإلغاء تأثير السكر على السلوك والتطور لدى الأطفال .

المنطق الصحيح والتوازن هما أساس الغذاء الصحيح للطفل بالإضافة إلى مجموعة مساعدة من الفيتامينات والمعادن التى يجب استشارة الطبيب دوماً قبل إعطائها للطفل ، وكما يقال دوماً العقل السليم فى الجسم السليم .

لا تجبر الطفل على استخدام إحدى يديه دون الأخرى إذ قد يرغب الطفل فى استخدام يده اليمنى أو اليسرى غريزياً ، ويشكل ذلك عاملاً أساسياً ومهماً فى توازن النشاطات الذهنية لديه ، ويجب على أهل احترام ذلك وعدم محاولة تغييره لأن ذلك سيؤثر على مقدرات الطفل فى القراءة والكتابة لاحقاً .

يجب تأمين مجموعة من الألعاب أيضاً بشكل يستطيع به الطفل أن يتعلم وذلك حسب فئته العمرية ، وبما أن الأطفال يتعلمون من خلال الحركة

والتداول لذا يجب أن تكون الألعاب مناسبة لقوة الطفل العضلية ومساهمة في تقويتها ، يتم تطور القوى العضلية ابتداء من العضلات الكبيرة ومن ثم الصغيرة وأخيرا تلك التى تساهم فى التنسيق بين العين وحركة الأيدى ، يجب الانتباه إلى أن الألعاب غير المناسبة لعمر الطفل لن تؤدى إلا إلى شعوره بالإحباط وتبعده عن للغاية الأساسية وهى التعلم ، بكلمات أخرى يجب تشجيع الأطفال الصغار جدا على التسلق والزحف ، ومن ثم على بناء أشكال مؤلفة من كتل كبيرة قبل أن يطلب منهم تطبيق صورة مجزأة من القطع الكبير مثلا .

يجب أن تشجع الألعاب الطفل على استخدام مخيلته ؛ فاستخدام المخيلة فى هذا العمر هو أساس للعملية التصويرية التى تحدث لاحقا أثناء تعلم اللغات ، كما أن ذلك يساعد على تطور العمليات الإبداعية الخاصة بنصف الدماغ الأيمن ، أفضل الألعاب فى هذا المجال هى تلك التى لا تملك هدفا محددا أو واضحا لها ، لكن ذلك لا يعنى أن تشتري الألعاب باهظة الثمن ، إذ أن الصناديق والأكواب والكرات وما شابه ذلك هى أكثر من كافية كأدوات للعب الأطفال .

يجب أيضا تشجيع اللعب والتمارين الرياضية وإتاحة الفرصة لذلك أثناء نمو الفرد من مرحلة الطفولة إلى مرحلة ما قبل المدرسة يمكن للأعباء مثل قطع البناء والأقلام والكتب التصويرية الخاصة بالأطفال أن تشكل مصدرا هاما لتمارين العضلات الصغيرة والتنسيق بين حركة العين والأيدى ، يكفى أن ترى الطفل صورة ما (تمثل شيئا من واقعته أو من محيطه)

وَيُطْلَبُ مِنْهُ أَنْ يَقُومَ بِشَرْحِ مَا يَرَى أَوْ مَا يَظُنُّ أَنَّهُ يَحْدُثُ فِيهَا ، أَوْ أَنْ يُوَلِّفَ قِصَّةً حَوْلَ مَوْضُوعِهَا ، أَوْ أَنْ يَسْمِيَ الْأَغْرَاضَ وَالْأَلْوَانَ فِيهَا وَهَكَذَا ، سَاعِدِ الطِّفْلَ عَلَى رُؤْيَا أَبْعَدَ مِمَّا هُوَ وَاضِحٌ مُبَاشِرَةٌ لَكِنْ لَا تَبَالُغُ كَثِيرًا فِي ذَلِكَ حَتَّى لَا يُوْدِيَ ذَلِكَ إِلَى تَشْوِيشِهِ ، يَجِبُ أَنْ تَتِمَّ مَرَاهِلُ التَّعْلِيمِ وَالتَّطَوُّرِ بِخُطُواتٍ صَغِيرَةٍ مُتَتَالِيَةٍ وَلَيْسَ بِقَفْزَاتٍ وَاسِعَةٍ وَمُرْبِكَةٍ .

حَاوِلْ أَنْ تَلْعَبَ مَعَ الطِّفْلِ بِالْعِبَابِ تَثِيرَ بِهَا مَخِيلَتَهُ مِثْلَ :

❖ لَعِبَةُ الْغُصَايَةِ عِنْدَمَا يَبْدَأُ الطِّفْلُ بِالزَّحْفِ .

❖ " أَنَا أَفَكِّرُ بِشَيْءٍ مُدَوَّرٍ مُوجُودٍ فِي هَذِهِ الْغُرْفَةِ " .. مَعَ الْأَطْفَالِ بَيْنَ ٣ وَ ٥ سَنَوَاتٍ ، قُمْ بِرَفْعِ صَعُوبَةِ اللَّعِبَةِ قَلِيلًا عِنْدَمَا يَبْدَأُ الطِّفْلُ بِالتَّعَوُّدِ عَلَى هَذِهِ اللَّعِبَةِ بِوَضْعِ زَمَنِ مُحَدَّدٍ مِثْلًا لِلْوُصُولِ إِلَى الْإِجَابَةِ الصَّحِيحَةِ .

❖ مَارِسْ لَعِبَةَ " الْعَشْرِينَ سُؤْالًا " مَعَ طُلَّابِ الْمَرَحَلَةِ الْإِبْتِدَائِيَّةِ : أُنْتَ تَفَكَّرُ بِشَيْءٍ مَا أَوْ بِرَقْمٍ مَا وَيَجِبُ عَلَى الطِّفْلِ أَنْ يَسْأَلَ عَشْرِينَ سُؤْالًا أَوْ أَقَلَّ لِمَحَاوَلَةِ تَخْمِينِ مَا تَفَكَّرَ بِهِ ، سَيَقُومُ الْأَطْفَالُ الصَّغِيرُ بِتَقْدِيمِ إِجَابَاتٍ عَشْوَاتِيَّةٍ عَلَى هَذِهِ اللَّعِبَةِ فِي الْبَدَايَةِ لَكِنْهُمْ سَوْفَ يَمِيلُونَ إِلَى التَّلَاقُفِ مَعَ هَذِهِ اللَّعِبَةِ شَيْنًا فَشَيْنًا وَسَيَطُورُونَ مَهَارَاتٍ مُعَيَّنَةً لَطَرَحِ أَسْئَلَةِ ذَاتِ مَعْنَى وَبِنِسْبَةِ نَجَاحِ اكْبَرِ .

❖ حَاوِلْ لَعِبَةَ الْأَحْرَفِ الْأُولَى مَعَ أَفْرَادِ عَائِلَتِكَ : يَطْرَحُ أَحَدُهُمْ مَجْمُوعَةً صَغِيرَةً مِنْ ثَلَاثَةِ أَوْ أَرْبَعَةِ أَحْرَفٍ وَيَجِبُ عَلَى الْجَمِيعِ بِسَرْعَةٍ قَوْلَ جُمْلَةٍ تَبْدَأُ كُلَّ كَلِمَةٍ مِنْ كَلِمَاتِهَا بِأَحَدِ هَذِهِ الْأَحْرَفِ

بالترتيب ، ستلاحظ أن هذه اللعبة ستتقلب بسرعة إلى مسرحية فكاهية عارمة مما يخفف من حدة السروتين أو الضغط النفسي ومرونته وحركيته وتطرق مواطن الإبداع في عقول أطفالك .

يجب أن تكون هناك بنية واضحة لمسيرة حياة طفلك وطريقة تعليمه وتنمية مواهبه في جميع مراحل نموه ، لكن هذه البنية يجب أن تتمتع بالمرونة وبقابلية التعديل لما هو أفضل حسب الظروف ، يجب أن يكون هناك أساسيات أو خطوط واضحة للأخلاق والتصرفات العامة وفي نفس الوقت يجب أن يكون هناك مجال للإبداع وحرية الحركة ؛ فالعالم ليس كله أسود وأبيض بل هناك الكثير من الظلال والخيالات واللون الرمادي .

شجع على ابتكار أفكار ومفاهيم جديدة وذلك عن طريق تشجيع الطفل على التعبير عن نفسه بجميع الطرق الممكنة (فن ، أصوات ، غناء ..) ، كما يجب تشجيعه على الابتكار والإبداع عن طريق تنمية الفردية والاستقلالية والمجازفة لديه ، ومن ناحية أخرى حاول تنظيم وتطوير الطاقة الإبداعية لدى الأطفال و تشجيع المشاركة والتعاون والمسئولية الذاتية.

ولكن ماذا عن البالغين ؟ فلانكاء عند البالغين لا يمكن التعامل معه بنفس السهولة كما هو الحال عند الأطفال ، أحد الأسباب في ذلك هو أن بنية الدماغ تكون قد اكتملت وانتهت عند سن السادسة أو السابعة عشرة ، وسبب آخر هو أن أساليب لتفكير والتعلم قد تم تطويرها وأصبحت جزءاً

من شخصية الفرد بعد أن وصل إلى سن البلوغ ، ومع أن مستوى الذكاء بحد ذاته لا يمكن تحسينه فى هذه الحالة إلا أن مستويات أداء الفرد هى شىء آخر .. كلنا يعلم أن ضحايا الحوادث الذين يفقدون القدرة على الكلام أو التحكم ببعض أجزاء أجسادهم يمكن إعادة تأهيلهم وتنمية حواس أو أجزاء أخرى من أجسادهم ، وهذه الحقيقة ترجع إلى وجود كم كبير من مقدرات الدماغ غير المستخدمة حتى عند البالغين .

لا يمكن رفع سوية الذكاء الموروث كما قلنا سابقا لا عند الأطفال ولا عند البالغين لكن مقدرات الدماغ غير المتطورة وغير المستخدمة ضمن الحدود الموروثة للذكاء يمكن استثمارها وتنميتها وتحسينها .

بازدياد تعقيد الحياة عند البالغين وبازدياد متطلبات الحياة يتوقف الفرد عن استخدام بعض النشاطات الذهنية ، يمكن فى الحقيقة إعادة تنشيط هذه المقدرات بالتدريب .

تؤمن الأحجيات نوعا خاصا من التحدى والإبهار وتشكل طريقا خاليا من الصعوبات لإعادة تنشيط بعض المهارات والمقدرات الذهنية ، وبازدياد القدرة على حل الأحجيات والتعامل مع الكلمات والأرقام والعلاقات الفراغية (ثلاثية الأبعاد) يزداد تطور المقدرات الذهنية ، ويمكن حتى أن يتجاوز الحد الذى وصله أثناء الشباب وخلال مراحل الدراسة .

أحجيات الكلمات المتقاطعة مثلا وأنواع الأحاجى الأخرى المعتمدة على الكلمات تشكل وسائل مساعدة لا مثيل لها لبناء موسوعة المفردات

وتحسين الطلاقة فى الكلام ، أما الأحجيات المعتمدة على الأرقام من ناحية أخرى فتساعد على تحسين المهارات الحسابية وتشجع على التعرف على العلاقات بين الأرقام .

وأخيرا توسع الأحجيات التى تعتمد على مفاهيم فراغية المقدره على تصور واستيعاب العلاقات فى الفراغ .

إن تحسين الأداء باستخدام أحد أنواع الأحجيات لن يؤدى تلقائيا إلى تحسين الأداء فى نوع آخر منها لذا يجب التنوع ، ولكن من ناحية أخرى فإن استخدام أحد أنواع الأحجيات بدد ذاته سوف يولد لدى الفرد الشعور بالفضول للتعرف على أنواع أخرى مما سيؤدى مع الزمن إلى نمو المقدرات والنشاطات الذهنية .

من أجل تحسين معدل نكثك العلمى (أى مستوى الذكاء الذى تمارس حياتك اليومية على أساسه وليس مستوى الذكاء المقيس بواسطة اختبارات الذكاء) ، ستلاحظ أن القراءة والتعرف على عوالم أخرى خارج العالم المحيط مباشرة بك يشكلان نشاطا متميزا وموسعا للأفق . حاول قراءة المجلات والكتب العلمية والخيالية وتلك التى تبحث فى مواضيع تهكم شخصا وتلك التى تتحدث عن السفر والحضارات والثقافات الأخرى والفنون والآثار والعلوم والثقافة ... الخ ، جلول قراءة أى شىء يوفر لك مصدر معلومات جديدأ ويفتح لك بجا للتعرف على العالم بشكل عام ، وسع من دائرة اهتمامك وسترى أنه بالإضافة إلى رفع مستوى نكثك ونشاطك

للذهنى نتيجة لذلك فإنك ستشعر بأن الحياة أصبحت ذات طعم أفضل وأكثر إثارة وسوف يجعل ذلك منك شخصا أكثر لفتا للانتباه بالنسبة لمن حولك .

كن دائما من أصحاب المواقف الإيجابية واستخدم دائما تعبير " أنا أستطيع " عوضا عن " أنا لا أستطيع " ، جرب وحاول وطور من مهاراتك ومقدراتك ونمّ مواهبك إلى أقصى درجة ممكنة .

خذ الوقت الكافى لتعلم أشياء جديدة أو لتعلم صنع أدوات جديدة أو لتعلم ما كنت ترغب بتعليمه أو التعرف عليه سابقا ، إن أحد الفروق المهمة بين الأشخاص على الذكاء والأشخاص العاديين هو الإصرار وللمتابعة والتصميم على المضى قدما مهما كانت الصعاب ؛ فالأشخاص الأتكياء والمنتجون هو الذين يقومون بفعل شئ ما فى الوقت الذى يجلس فيه الآخرون وهم يفكرون ، والأتكياء هم من يحاولون مرة بعد أخرى بينما يستسلم الآخرون ويعزفون عن العمل ، هم من لا يخافون من الإخفاق بل يحاولون مرة لخرى بينما يصر الآخرون على النجاح من المرة الأولى أو الفشل التام .

إن تطبيق هذه المفاهيم والأفكار وجعلها من المبادئ التى تعتمد عليها فى حياتك لن تحولك إلى عبقرى (إلا إذا كنت عبقريا متخفيا) لكنها سوف تحسن من مواقفك تجاه الآخرين ، وتسهم فى رفع سوية مقدراتك بشكل عام وكذلك من مستوى استيعابك وقدرتك على التعلم ، وسوف تجعل بالتأكيد حياتك أكثر إمتاعا ، وتزيد من مستوى شعورك بالرضا عن نفسك .

الفصل الثالث

الموهبة والذكاء

استكشاف دلائل الموهبة

بالرغم من أن اختبارات الذكاء الأولى قد تم تصميمها لتمييز الأطفال المعاقين عقليا (ولو بنسبة بسيطة) عن باقي الأطفال، إلا أن الاهتمام الحالي ينصب على التعرف على الأطفال الموهوبين والتميزين، ولا تمثل النتيجة العالية في أحد اختبارات موهبة أو مقدرة متميزة.

تدل نتائج اختبارات الذكاء العالية على وجود الموهبة في المجال التعليمي والفكري، لكن بالإضافة لذلك هناك نواح أخرى في الحياة قد تكون مسرعا لإبداعات الأفراد وإنجازاتهم الملفتة للنظر، وقد كانت هذه الحقيقة بالذات عامل تأثير مهم في جميع الأبحاث والدراسات حول الإبداع والتي بدأت في نهاية الخمسينيات وبداية الستينيات من هذا القرن.

قد يكون أحد الأفراد موهوبا أو مبدعا في واحد أو أكثر من المجالات الأربعة التالية:

١- **العلم والفكر (الدراسة):** يُظهر الفرد المبدع في المجال التعليمي والفكري إمكانيات ملفتة للنظر ويحقق إنجازات في تلك النواحي التي تتطلب التمكن من التعامل مع المعادلات والرموز (أرقام أو مهارات لغوية)، هذا النوع من الإبداع ينعكس في نتائج اختبارات الذكاء ونتائج الاختبارات المدرسية والتعليمية بشكل

علم.

٢- **الإبداع**: يُظهر الفرد ذو الموهبة الإبداعية إمكانياتٍ يحقق إنجازات في تلك النواحي التي تتطلب تفكيراً أو عملاً منتجاً منفرداً وذا أصالة وافتتاحية ، ويتجلى الإبداع عبر الفنون المرئية والعملية (تمثيل ، رسم ، نحت) وفي المجالات العلمية وفي مجال الأعمال أو السياسة أو الاجتماع ، هناك نوع من اختبارات الذكاء يمكنه تقييم الإبداع ، لكن وكما ذكرنا سابقاً هناك حدود لما يمكن أن نقيسه هذه الاختبارات وخاصة عند طرحها على مجموعة كبيرة من الأشخاص .. لذا فإن أفضل طريقة للتعرف على الإبداع هى عن طريق مراقبة تصرفات الأفراد التي تشير إلى وجوده وخاصة في طريقة التفكير والأداء .

٣- **المحركات النفسية (الفزيائية)**: يُظهر الأشخاص الموهوبون في المجال الفيزيائي (الجسماني) إمكانيات متميزة ويحققون إنجازات ملفتة للنظر في النواحي التي تتطلب عمل عضلات الجسم (الكبيرة والصغيرة) وأيضاً التي تتطلب تنسيقاً وتوافقاً بين العين وحركة الأيدي ، يتضمن ذلك مجالات الرياضة والرقص والميكانيك والإيقاع والمهارات المطلوبة للتمكن من وسائل الفنون الدقيقة ، يمكن للمقدرات الحركية النفسية أن تقاس فقط بواسطة الملاحظة .

٤- **الاجتماع - الشخصية - القيادة**: يُظهر الفرد الموهوب في مجال القيادة إمكانيات وأداءً متميزاً في المجالات الاجتماعية والمقدرات الشخصية المطلوبة لدى القياديين ، لا يمكن لهذه المقدرات أن يتم

تنمية (القرارات) العقلية

قياسها إلا بواسطة الملاحظة وتتبع السلوك الإنسانى اليومى ،
وتتعلق موهبة القيادة كثيرا بشخصية الفرد ومقدرته على التواصل
مع الآخرين ومهاراته فى قيادة الأفراد والمجموعات .

لا يمكن اعتبار نتائج اختبارات الذكاء دليلا موثوقا على المقدرات
الإبداعية أو النفسية الحركية أو على المقدرات القيادية ؛ فكيف يمكن
التعرف إذا على الأشخاص الموهوبين فى هذه المجالات منذ صغرهم ؟ إن
أفضل طريقة فى الواقع للتعرف عليهم هى بمراقبة تصرفاتهم بشكل منتظم
وتسجيل الملاحظات حول الحوادث التى يمكن أن تكون مؤشرات موثوقة
حول وجود الموهبة لديهم فى أحد المجالات .

يمكن تشكيل فكرة دقيقة ، بشكل عام حول مدى موهبة أحد
الأشخاص عن طريق مراقبة التصرف العام له بشكل منتظم ؛ بالإضافة إلى
ذلك بعض التصرفات التى يقوم بها الأطفال قبل سن المدرسة والتى تشكل
مؤشرا على وجود مستوى معين من الذكاء ، يمكن بسهولة التعرف على
الأطفال فائقى الذكاء وذلك بمقارنة تصرفاتهم مع تصرفات الأطفال العاديين
من نفس الفئة العمرية ، كأن يبدعوا بالكلام أو المشى مبكرا (قبل أن
يصبح عمرهم سنة واحدة) أو أن يستطيعوا حل أحجيات صعبة ومعقدة فى
سنوات عمرهم الأولى (قبل الثلاث أو الأربع سنوات) أو يظهروا مهارات
متميزة فى مجالات العلوم المختلفة وبخاصة الرياضيات فى سنن مبكرة أو
فى مجال الفنون كالرسم والنحت أو للموسيقى (لقد عُرف عن موزار أنه
كان يجيد العزف على البيانو ببراعة فى سن الرابعة) .

الأهم من ذلك كله هو الأهل الذين يجب عليهم أولاً ملاحظة مظاهر الذكاء على أطفالهم ومن ثم تشجيعهم على تنمية هذه المواهب بأية طريقة ممكنة ، حتى ولو كان ذلك مخالفاً لبعض التقاليد المتبعة فى مجتمعهم المحيط .

علامات ودلائل أثناء الطفولة ومرحلة ما قبل المدرسة :

عند ملاحظة أحداث مرحلية أثناء مرحلة تطور طفل ما كالقدرة على الجلوس والبدء بالكلام والمشي وغير ذلك ، يمكن الحكم فيما إذا كان هذا الطفل ينتمى لفئة عالية الذكاء أم العاديين أم منخفضى الذكاء .

سنعرض فيما يلى بعض هذه التصرفات والنشاطات وسنذكر العمر الذى من المفترض فيه لطفل عادى أن يملك المقدرة على فعل كل منها ، وقد يظهر أحد هذه النشاطات قبل أو بعد بضعة أسابيع (بالنسبة لمرحلة الطفولة) أو بضعة أشهر (بالنسبة لمرحلة ما قبل المدرسة) ؛ فإذا استطاع طفل ما التمكن من القيلم بعدد كبير من النشاطات الآتية الذكر قبل مدة ملحوظة مما هو اعتيادى فهذا دليل واضح على وجود إمكانيات متميزة لديه .

الطفولة (من الولادة حتى العامين) :

❖ ثلاثة أشهر : يجب أن يستطيع الطفل إسناد جسمه على ساعديه بينما هو مستلق على بطنه ، ويجب أن يملك مقدرة واضحة على التحكم فى رأسه ، يجب أن يستطيع مسك الأشياء بقبضة يده

ووضعها فى فمه ، يجب أن يستطيع الابتسام والمناغاة وتدوير رأسه باتجاه الأصوات ، كما يجب أن يستطيع التعرف على الأشخاص المقربين منه وأن يهتم بتفحص ما حوله .

❖ ستة إلى سبعة أشهر : يستطيع الدوران بجسمه والتقاط الأشياء ونقلها من يد إلى أخرى ، يجب أن تظهر أول أسنانه ، يستطيع الضحك بصوت عال ويرفع يديه إلى الأعلى إشارة إلى رغبته فى أن يُحمل ، يجب أن يصدر أصواتاً استجابية لكلام الآخرين معه ، وأن يبدأ بترديد مقاطع صوتية ذات معنى لـ " تا " أو " با " أو " دا " ويجب أن يستطيع البحث عن الأشياء التى لاتقع مباشرة فى مجال نظره ، كما يجب أن يستطيع التعرف على مصدر الأصوات .

❖ تسعة إلى عشرة أشهر : يجلس بدون مساعدة ويشد جسمه ليقف على رجليه ويضحك ويلتقط الأشياء بالإبهام والسبابة ، ويمسك قنينة حليبه بنفسه ، وأن يستطيع اللعب بشكل بسيط ، وأن يصفق ويتسم لرؤية نفسه فى المرآة ، وأن يقدم الأغراض للآخرين دون أن يدعهم يأخذونها منه ، وأن يقلد الأصوات وتعبير الوجه والإيحاءات ، وأن يستجيب عندما يناديه أحدهم باسمه ، وأن يبدى اهتماماً بالصور .

❖ ثمانية عشر شهراً : يتسلق الأثاث (مع قليل من المساعدة) ، ويمشى على أرض مستوية دون مساعدة ، ويقلب صفحات كتاب (ريما اثنان أو ثلاث مع بعض) ، ويطعم نفسه بواسطه الملعقة ،

ويلعب بمفرده عندما يكون بصحبة أطفال آخرين ، ويظهر الرغبة بالتعرف على محيطه ، ويفهم بعض الأوامر الملقاة إليه من الآخرين ، ويملك مجموعة من المفردات اللغوية ، ويشير إلى الأشياء التي يريدها هو أو التي يسميها الآخرون ، ويبدأ بتقليد أفعال الكبار كاللمسح وتنظيف الغبار .

❖ اثنا عشر شهراً : يبدأ بالمشي مع قليل من المساعدة أو حتى بمفرده ، أن يدع الآخرين يأخذون منه أغراضاً ، وأن يظهر ما يدل على كونه أيمناً أو أيسر وأن يجب أن يكون موضوع اهتمام من قبل الآخرين ، وأن يأتي عندما يناديه أحدهم باسمه ، وأن يظهر الرغبة في إلباس نفسه ، وأن يطور مفرداته الخاصة ، وأن يهز رأسه بالرفض ، وأن يستطع التعبير عن المشاعر .

مرحلة ما قبل المدرسة (من ٣ إلى ٥ سنوات)

❖ سنتان : يستطيع صعود وهبوط الأدراج ، ومسك الأكواب أو الكؤوس بيد واحدة ، ويركض دون أن يقع ، ويقب صفحات كتاب ما واحدة بواحدة ، ويحاول الكتابة ، ويلعب بالتوازي مع أطفال آخرين ، ويطلب الذهاب إلى الحمام ، ويتكلم بجملة قصيرة ، ويستخدم الضمائر (أنا ، لى) ، ويطيع الأوامر البسيطة ، ويبدأ باستيعاب مفهوم الزمن ، ويملك عدداً من المفردات بين ٢٠٠ و ٣٠٠ كلمة .

❖ سنتان ونصف : يرمى بالأغراض من فوق رأسه ، ويقفز في

مكانه ، ويمسك بالقلم كما يفعل الكبار ، ويبدأ باللعب مع الأطفال الآخرين ، ويقول " لا " واسم عائلته عندما يسأله أحد ما عنهم ، ويستخدم صيغ الجمع والزمن الماضى .

❖ ثلاث سنوات : يستطيع ركوب دراجة ثلاثية العجلات ، ويتأرجح ويتسلق ، ويبدل بين قدميه عند صعود أو هبوط الأدرج ، ويلبس ثيابه وخلعها بنفسه ، ويبدأ باستخدام المقص ، ويبدأ كذلك بالمشاركة وتوزيع الأدوار بين مجموعة من الأشخاص ، ويستطيع التغلب على مصاعب صغيرة ، ويخبر بقصص قصيرة ، ويردد الأعداد ، ويميز جنسه عن الجنس الآخر ، ويبدأ بالسؤال " لماذا " ، ويهتم بنفسه كثيرا ، ويرغب بأن يهتم الآخرون به كذلك ، ويفكر فى تصرفاته ، ويملك أكثر من ٩٠٠ كلمة من مفردات لغته .

❖ أربع سنوات : يحاول النط والقفز ، وتنظيف أسنانه بالفرشاة ، ويستطيع التقاط كرة ، وإغلاق أزار الثياب ، ويبدأ بقص حكايات يخترعها هو بنفسه ، ويتباهى ، ويملك الإحساس بذاته وما هو له وما هو لغيره ، وأن يردد قصيدة أو أغنية عن ظهر قلب ، ويتعرف على الألوان ، ويستخدم اللغة للإفهام ، ويملك أكثر من ١٥٠٠ كلمة من مفردات لغته ، ويتعلم بعض مفاهيم الأعداد والأرقام ، ويستطيع استيعاب العلاقة بين بعض المسببات والنتائج البسيطة ، ويبدأ بالتوقف عن قول " لا " .

❖ خمس سنوات : يبدأ بإضافة تفاصيل جديدة إلى الرسوم (قد لا

تكون واقعية بالنسبة للكبار) ، ويقوم بوضع ثيابه وخلعها بنفسه ، ويقفز ويستلق ويتجاوز بشكل جيد ، ويمشى إلى الوراء ، ويظهر تعاوناً وتعاطفاً مع الآخرين ويهتم بهم ، ويمكن الوثوق به ، كما يظهر كرماً ، ويتكلم بكثرة ، ويستطيع التفاوض مع الآخرين ، ويسأل عن معاني الكلمات ، كما يستطيع نسخ مثلث ، ويعرف العمر والعنوان ، ويعرف أيام الأسبوع ، ويدرك الأسبوع كفترة من الزمن ، ويستطيع العد حتى العشرة ، ويمتلك أكثر من ٢٠٠٠ كلمة من مفردات لغته ، ويسأل عدداً من الأسئلة أكثر من أى فترة أخرى فى حياته .

لائحة بالتصرفات الدالة على الموهبة وكيفية قياسها :

يميل الأفراد الموهوبون إلى التمتع بصحة أعلى من المتوسط وإلى امتلاك مقدرات جسمية وذهنية أفضل من غيرهم ، وبالإضافة إلى سرعة تطورهم الذهني والجسمي مقارنة مع الأفراد العاديين فإنهم يُظهرون تنوعاً وتميزاً فى مجالات لا يستطيع الآخرون التعامل معها بسهولة .

يمكنك استخدام اللاحة التالية لقياس مقدراتك الشخصية أو مقدرات إنسان آخر أو طفل آخر لملاحظة دلائل وجود الموهبة لديه .. استخدم سلم العلامات التالى لحساب النتيجة النهائية :

- ١- ضع نقطة واحدة إذا لم تلاحظ هذا التصرف أو النشاط بالمرة .
- ٢- ضع نقطتين إذا لاحظت هذا النشاط بشكل نادر .
- ٣- ضع ثلاث نقاط إذا لاحظت هذا النشاط بين الحين والآخر .

- ٤- ضع أربع نقاط إذا لاحظت هذا النشاط بشكل متكرر .
٥- ضع خمس نقاط إذا لاحظت هذا النشاط أغلب الوقت .

لائحة التصرفات

(١) (٢) (٣) (٤) (٥)

أولا : الذكاء الذهني أبدا نادرا أحيانا متكررا غالبا

(مرحلة الطفولة)

- ١- اختيار رفاق لعب أكبر منا
٢- يتفاهم بسهولة مع الكبار
٣- يفضل صحبة الكبار على أئداده
٤- يستمتع بقراءة كتب السير

الذاتية واليوميات

(جميع مراحل الحياة)

- ٥- فضولى ومحِب للبحث
٦- يملك مجموعة كبيرة من المفردات
٧- يستخدم اللغة بطلاقة وبِقوة
٨- يستمتع بالقراءة
٩- يملك وفرا فى الأفكار
١٠- يملك ذكّرة جيدة
١١- يملك مخزونا واسعا من المعلومات
١٢- يملك حسا دقيقا للوقت
١٣- يتعلم بسرعة وبسهولة
١٤- يلاحظ ويستخدم التفاصيل
١٥- يجيب عن الأسئلة بسرعة وبسهولة

تنمية القدرات العقلية

- ١٦- أجوبته مهذبة ولائقة
- ١٧- يستوعب الصلة بين السبب والنتيجة بسرعة
- (١) (٢) (٣) (٤) (٥)
- أبدا نادرا أحيانا متكررا غالبا
- ١٨- يحب المدرسة والتعلم
- ١٩- يستوعب الأفكار بسرعة وبسهولة
- ٢٠- يستطيع تطبيق ما تعلمه في أحد المجالات على مجالات أخرى
- ٢١- ينهى دقا ما يبدأ به
- ٢٢- منظم ومرتب بشكل جيد
- ٢٣- يملك قوة ذهنية وجسدية
- ٢٤- مجد وكلاح
- ٢٥- يملك حماسة وحافزا شخصيا
- ٢٦- يستطيع العمل بمفرده
- ٢٧- يملك حس المنافسة مع الآخرين
- ٢٨- يملك مبادئ وقيما عالية
- ٢٩- يملك حسا قويا بالعدالة
- ٣٠- يستمتع بلعب الأحجيات للذهنية
- ٣١- يملك حسا منطقيا واقعا
- ٣٢- تنتاجه الدراسية عالية (أعلى من ٩٠ %)
- ٩٠ ١٠٩,٩٠ ١١٩,١١٠ ١٢٩,١٢٠ ١٣٠
- ٣٣- معدل الذكاء
- (إذا كان معدل الذكاء أعلى من ١٥٠ ضع ٦ نقاط)
- النتائج ٣٣-٥٢ (منخفض)

٧٨-٥٣ (متوسط) _____

١٠٥-٧٩ (لامع) _____

١٣٢-١٠٦ (متفوق) _____

١٦٦ فأعلى (موهوب بشكل فائق) _____

(انظر فى نهاية اللاحة للتعرف على تصرفات مميزة أخرى)

(١) (٢) (٣) (٤) (٥)

أبدا نادرا أحيانا متكررا غالبا

١- يملك مرونة فى التفكير والعمل

٢- يمكنه العيش والتعامل مع الشك

٣- يملك تنوعا فى الأفكار والحلول ... الخ

٤- أفكاره وحلوله فريدة وأصيلة

٥- يملك استقلالية بنفسه

٦- لا يمكن تثبيطه أو كبحه

٧- يملك حس المغامرة

٨- مبدع .. خلاق

٩- كثير الشرود

١٠- يملك مخيلة واسعة

١١- يفصل وينتبه للجزئيات

١٢- لا يخاف من كونه مختلفا

١٣- يجازف

١٤- لا يحب جمود الحالة للراهنه.

١٥- يقدم نقدا بناء

١٦- يقدم بدائل بناءة

١٧- يهتم بكل ما هو متغير ومتجدد و متحسن

١٨- حساس للجمال

١٩- حساس تجاه الآخرين

٢٠- واع ومدرك لنفسه وما حوله

٢١- نزيه وصالح مع نفسه أثناء تنفيذه

٢٢- يملك حسا للفكاهة

٢٣- يملك اعتداداً بنفسه أثناء تنفيذ مشاريعه الشخصية

٢٤- مستقر عاطفيا

(يمكن أحيانا أن يكون)

٢٥- قابلاً للإثارة أو الاستفزاز

٢٦- مزاجي

٢٧- نزق أو سريع الانفعال (خاصة إذا تمت مقاطعته)

٢٨- يكره الروتين والتكرار

(١) (٢) (٣) (٤) (٥)

أبدا نادرا أحيانا متكررا غالبا

٢٩- يحب العمل نحو هدف أو غلية

٣٠- يستطيع رؤية " الكل " بسرعة

٣١- يملك حسا بالتناسب والتوازن

(بصريا وذهنيا وفيزيائيا)

٣٢- إذا خير فسيختار ما يتطلب العمل الإبداعى

النتائج

٣٢ - ٤٧ (غير مبدع)

٤٨ - ٧٥ (متوسط الإبداع)

٧٦ - ٩١ (إبداع فوق المتوسط)

٩١ - ١٢٨ (إبداع متفوق)

١٢٩ - ١٦٠ (مبدع موهوب)

ثالثا :

(١) (٢) (٣) (٤) (٥)

أبدا نادرا أحيانا متكررا غالبا

الاجتماع - الشخصية - القيادة

١- واثق من نفسه

٢- يشعر بالملل من الروتين

٣- يحب الاندماج والتدخل

٤- يهتم بالمشاكل المثيرة للجدال

٥- يحب للترتيب والنظام

٦- يهتم بالمبادئ والأخلاق بشكل كبير

٧- يلزم نفسه بتحقيق أهداف صعبة

٨- يحب تحمل المسؤولية

(١) (٢) (٣) (٤) (٥)

أبدا نادرا أحيانا متكررا غالبا

٩- شعبى ومحبوب

١٠- يندمج مع الآخرين بسهولة

١١- واثق من نفسه فى جميع مراحل حياته

١٢- يستطيع التأقلم بسهولة مع الظروف الجديدة

١٣- مرن يستطيع تغيير الطريق لتحقيق

الأهداف دون الشعور بالإحباط

١٤- اجتماعي يحب أن يكون مع الآخرين

١٥- يهتم بغيره بشكل صادق

١٦- يطرح أفكاراً وينظم نشاطات

١٧- يشكل رمزا ومثلا أعلى للآخرين

١٨- لا يعارض الاختلاف مع الآخرين

١٩- يشارك في الكثير من النشاطات الاجتماعية

٢٠- قيادي لمجموعة من الأفراد

٢١- يتكلم بسهولة وبطلاقة

النتائج :

٢١-٢٣ (تابع لغيره)

٣٤-٤٩ (مهارات اجتماعية متوسطة ، لا يستطيع القيادة)

٥٠-٦٦ (مهارات اجتماعية فوق المتوسطة ، قد يستطيع القيادة أحيانا)

٦٧-٨٣ (يملك مهارات قيادية واجتماعية متفوقة)

٨٤-١٠٥ (موهوب اجتماعيا ، قائد ماهر)

(١) (٢) (٣) (٤) (٥)

أبدا نالدا أحيانا متكررا غالبا

رابعا : المظهر الفيزيائي

١- يملك صحة ممتازة بشكل عام

٢- يملك قوة جسدية متميزة

٣- يملك مرونة جسدية متميزة

- ٤- يملك توازنا جسديا متميزا
- ٥- يملك تناغما متميزا
- ٦- متناسب جسديا
- ٧- أضخم من المتوسط (فى طولته)
- ٨- يملك طاقة وحركية عالية
- ٩- يتحرك بسهولة وباتسياب
- ١٠- يشارك فى الألعاب الرياضية والجسدية
- ١١- يفضل المشاركة على المشاهدة

النتائج

- ١١-١٧ (ضعيف جدا)
- ١٨-٢٥ (مقدرات فيزيائية تحت المتوسط)
- ٢٦-٣٤ (مقدرات فيزيائية فوق المتوسط)
- ٣٥-٤٣ (مقدرات فيزيائية متفوقة)
- ٤٤-٥٥ (مقدرات فيزيائية - حركية - نفسية متميزة)

غالبا ما يتميز الأشخاص الموهوبون فى أكثر من مجال من المجالات سابقة الذكر إليكم دلائل النتائج الكلية :

- ٩٧-١٥١ (مستوى منخفض للقدرات)
- ١٥٢-٢٢٩ (مقدرات متوسطة)
- ٢٣٠-٢٩٩ (مقدرات فوق المتوسط)
- ٣٠٠-٣٨٨ (مقدرات متفوقة)
- ٣٨٩-٤٨٥ (موهبة)

أكثر من ٤٨٥ (موهبة متميزة متفوقة)

بالإضافة إلى النشاطات سابقة الذكر أضف نقاطا أخرى لكل من النشاطات التالية عندما تلاحظها عند الأطفال أو في مرحلة الطفولة لأحد البالغين .

الذكاء الذهني

- ١- يدرّب نفسه على القراءة قبل أن يدرّبه غيره على ذلك
- ٢- يجمع الأغراض
- ٣- يجمع ويصنّ عدا من الأشياء المتشابهة (طوايع ، بطاقات ..)
- ٤- نقطة لكل مجموعة مرتبة ومصونة
- ٥- يحافظ على اهتمام أو هواية ما لفترة طويلة من الزمن
- ٦- يستخدم التفكير العلمي في محاولته لحل المشاكل (تحليليا وطرئقيا) .

الإبداع في مجال الفنون المرئية

- ١- يحب استخدام الألوان بأصالة
- ٢- يختار المشاريع ذات الطابع الفني عندما يكون له الخيار
- ٣- يملك شعورا جيدا للفراغ حوله وللتصميم
- ٤- حساس للنماذج والأشكال
- ٥- يملك حسا للتكوين والإكساء
- ٦- يستخدم تنوعا من الخطوط والألوان والأشكال بطريقة فنية إبداعية

فى مجال الموسيقى

- ١ - عندما يكون له الخيار فإنه يختار ما له علاقة بالموسيقى
- ٢ - يستطيع متابعة الأنغام بسهولة
- ٣ - يستطيع تذكر الأنغام وإعادة عزفها بسهولة
- ٤ - يحب اللعب بالألعاب التى على شكل آلات موسيقية منذ صغره
- ٥ - يخترع نغمات موسيقية خاصة به
- ٦ - يخترع آلات موسيقية خاصة به
- ٧ - يقرأ العلامات للموسيقية بسهولة

الرقص والحركة الجسدية

- ١ - يستجيب لسماع الموسيقى بحركات متناغمة من جسده
- ٢ - يستطيع تقليد الحركات والإيماءات بسهولة

ملخص

يميل الأطفال الموهوبون فى مرحلة ما قبل المدرسة إلى التطور بسرعة أكبر من أقرانهم سواء من الناحية الجسدية ، الذهنية ، الإبداعية أو الاجتماعية ، ويتجاوز مستوى نشاطاتهم فنتهم العمرية ليس فقط فى ترتيب ظهورها بل أيضا بتعقيدها وقوة التعبير عنها ، وعلى عكس ما كان يعتقد سابقا يملك الأفراد الموهوبون ، بالإضافة إلى نسبة ذكاء أو إبداع عالية ، صحة جيدة وقوة جسدية متميزة واستقرارا عاطفيا واجتماعيا بالمقارنة مع الأفراد العاديين .

يتوقف الأمر غالبا على الأهل فى تطوير بؤادر هذه المقدرات التى تظهر على أطفالهم إلى حدها الأقصى ، وعلى الفرص التى يتيحونها لهم للتعلم والتطور سواء أكان ذلك فى البيت فى مرحلة ما قبل المدرسة أم أثناء مرحلة الدراسة .

سيتم تطور نداء الطفل إلى حده المثالى فقط فى حال أتاحت له فيها الفرصة لينتطور فيزيائيا ومعنويا (جسديا وعاطفيا) ، وتم تشجيعه على السؤال والاستكشاف ؛ فوجود شىء من " التوتر " ذهنى والعاطفى هو شىء أساسى للتحفيز على التعلم والإنجاز ، والتوتر المنتج المذكور هنا يختلف عن التوتر النفسى عن القلق والتشنج الذى يسبب تجميد وصد عملية تطور النشاطات الذهنية .

بالإضافة لذلك يملك جميع الأشخاص ، بغض النظر عن مستوى نكائهم ومقدراتهم الشخصية ، مواهب وإبداعات فى مجالات معينة ، ويجب أن تتم ملاحظة ذلك وتشجيع الفرد على تطويرها بغض النظر عن ماهيتها .

يتطلب تطوير النكاء والإبداع على جميع مستويات الأداء نوعية حياة يتم فيها الحث على الارتقاء بمستوى التنظيم والانضباط الشخصى ، ويستطيع الأفراد فائقو نكاء والإبداع أن يؤمنوا لأنفسهم هذه النوعية من الحياة بنسبة أكبر من غيرهم ، ولكن مهما كان الوضع فهو يتطلب خطوطا إرشادية أساسية وقواعد معيشة يتوجب على الآباء إدراك كيفية تأمينها لأطفالهم .

ستعيق الصلابة فى فرض القواعد نمو الاستقلالية وحب الاستكشاف اللذين يشكلان عاملا مهما وضروريا فى تطور الذكاء والإبداع والمهارات الجسدية والاجتماعية ، ومن ناحية أخرى فسوف يؤدى التراخي الزائد إلى تفشى عدم الانضباط وقلة الإنتاج ، المنطق السليم وحده هو الذى يجب أن يرسم طريق التطور ويرسى مبادئ العيش داخل العائلة ، مع السماح بشكل معقول بوجود التغيير والأساليب والمتطلبات الشخصية الخاصة بكل فرد من أفرادها ، وفى جميع الأحوال يجب ألا ننسى أن جميع الأطفال (حتى البالغين) هم بحاجة لمعرفة الحدود والقواعد الواجب الالتزام بها ، كما أنهم بحاجة لوجود استمرارية فى تطبيق هذه القواعد عبر فترة من الزمن .

الفصل الرابع

الذكاء الحاسبي

الذكاء والعمليات الحسابية

سواء أكنتم راغبا بذلك أم لا فقد دخلنا عصر الحاسب والمعلومات، وعلى الرغم من أن هذا العصر الجديد سيجلب معه مشاكله وسلبياته الخاصة به إلا أن الإنسانية تقف الآن عند أحد أكثر الحدود إثارة في تاريخها .

سيساهم الحاسب ، مقوداً بالذكاء البشرى ومتمتعاً بسرعه الخيالية، فى توسيع مفهوم الإبداع وفى تحقيق إنجازات كانت تعد سابقا من الأحلام فقط ، وبعد أن تحررت البشرية بفضل استخدام الحاسب من عوائق الزمن والجهد والذين استهلكا أكثر من ٩٠ ٪ من وقتنا فيما مضى ، يمكن لنا الآن وللمرة الأولى فى تاريخنا أن نستثمر مجموع الإنجازات العبقريّة لكل فرد منا لصالح الكل ، وعلى خلفية هذا الأفق الجديد والمثير كيف يمكن للفرد منا أن يحقق ذاته وأن يندمج فى هذا العصر الجديد ؟

بالنسبة للكثيرين سيشكل هذا العصر مصدر صدمة وقلق وحتى خوف من المجهول ، ولكن بالنسبة للبعض منا ، والذين يدركون مدى أهمية عصر الفضاء والمعلومات الذى نعيشه حالياً وتأثير ذلك على المستقبل ، سيكون قلقهم من نوع آخر ومبيدزون بطرح أسئلة من الشكل: " يبدو ذلك معقداً ، كيف لى أن أتعلم كيفية تشغيله والتعامل معه ؟ "

" أنا لست عبقرى فى مجال الرياضيات أو الهندسة ، أليس الحاسب مخصصا لأصحاب العقول الفائقة فقط ؟ "

" لن أتسبب فى بفجيرى ، أليس كذلك ؟ ماذا سيحدث إذا ارتكبت خطأ أثناء تشغيله ؟ "

" كيف لى أن أفهم معانى هذه الرموز والأشكال الغريبة العجيبة ؟ "

" ما هى الفائدة التى يمكن أن يجنيها شخص مثلى من هذه الآلة ؟ "

هذه الأسئلة تشكل مدار بحث قيد الطرح بشكل واقعى تماما لكل شخص لا يعرف الحاسب ولم يتعامل معه من قبل .

نقول لكل هؤلاء الأشخاص أن يطمئنوا تماما ؛ فبالرغم من تعقيد الواضح كآلة إلكترونية ، إلا أن أى شخص بمستوى ذكاء عادى تماما يستطيع تشغيله وبرمجته وبسهولة ، ولا يوجد حد لمدى الاستفادة التى يمكن لأى شخص أن يحصل عليها من خلال تعامله مع الحاسب ، وعلى العكس من الاعتقاد السائد فليس من الضروري أن يكون الشخص بارعا فى مجال الرياضيات أو الهندسة ليتمكن من تشغيل وبرمجة الحاسب ، كل ما يلزمه هو قليل من المنطق والانتباه إلى التفاصيل ، لا وجود فى عالم الحاسب لطريقة التفكير غير الدقيقة ؛ فالتعامل مع الحاسب يشكل فعليا تمرينا فى الإضباط الذهنى وطرق حل المشاكل بمنطقية .

الهدف من هذا الفصل إعطاء القارئ فكرة عن إمكانيات امتلاكه للمقدرات اللازمة لتشغيل وبرمجة الحواسيب وذلك عن طريق اختبار وجود

تنمية القدرات العقلية

العناصر الأساسية اللازمة لاستخدام الحاسب ألا وهي المنطق ، الاستنباط، الرؤية الفراغية وطرق حل المشاكل .

يقوم الاختبار التالي بتقديم القارئ إلى عالم الحاسب وسيقيس فسي نفس الوقت وجود القدرة لديه على استخدام هذه التقنية الجديدة والمسماة الحاسب .

يعتمد التشغيل الناجح للحاسب بشكل رئيسي على عاملين أساسيين: مقدرة الفرد على اتباع جميع التعليمات والقواعد بحرفيتها وبدقة ، ومقدرته على التفكير وحل المشاكل بشكل منطقي وذلك باستخدام جميع أوجه الذكاء وبأفضل وجه .

لقد تم تصميم الاختبار التالي خصيصا لفحص مقدرة القارئ على الانتباه إلى القواعد وعلى التفكير بشكل منطقي ، يتألف الاختبار من ٥٠ سؤالا ، حاول الإجابة عنها بسرعة ولكن بدقة ، لديك ٥٠ دقيقة لاجتياز هذا الاختبار .

اختبار خاص بمن يتعاملون مع الحاسب

الأسئلة اللفظية

تملك جميع لغات البرمجة مجموعة واضحة ومميزة من القواعد تسمى بالقواعد اللفظية (syntax) ، يجب اتباع جميع هذه القواعد بدقة إذا رغب المبرمج باستخدام الحاسب بشكل مثمر .

لا تخضع رموز لغة البرمجة وقواعدها اللفظية لأي منطق أو منهج عام ، ولا يجب على المبرمج أن يبحث عن تفسير منطقي بل عليه فقط أن يتبع القواعد كما هي دون جدال .

سوف يتم إعطاؤك مجموعة من رموز لغوية وقواعد لفظية وذلك من أجل كل مجموعة معينة مؤلفة من عشرة أسئلة ، كما سيتم إعطاؤك نموذجاً مثالياً صحيحاً يعبر عن قواعد اللغة وذلك بغاية المقارنة .

يجب عليك فحص كل مجموعة من الرموز المعطاة ضمن الأسئلة للتأكد من مطابقتها للقواعد اللفظية المطلوبة . ضع علامة " / " أمام مجموعة الرموز التي تظن أنها مطابقة لجميع القواعد اللفظية ، وإشارة الخطأ " x " أمام مجموعة الرموز التي تظن أنها تخرق واحدة أو أكثر من قواعد اللغة .

هاك مثال عن هذا النوع من الأسئلة

رموز اللغة

الرموز الكبيرة (A.B.C.D.....Z)

الرموز الصغيرة (a.b.c.d.....z)

الرموز العددية (٠،١،٢،٣،٤،٥،٦،٧،٨،٩)

علامات الترقيم (+ - @ * # .)

القواعد اللفظية

١- يجب أن تبقى جميع علامات الترقيم في مواقعها الأصلية .

تنمية القدرات العقلية

٢-	يجب وجود نقطة في نهاية كل مجموعة .	
٣-	لا يمكن وضع الرموز الكبيرة بجانب بعضها البعض .	
٤-	لا يمكن لأي مجموعة أن تحوي أكثر من سبعة رموز .	
٥-	يمكن الاستعاضة عن الرموز الصغيرة برموز عديدة .	

نموذج مثال صحيح : $S66R = N$.

مسلسل	السؤال	الجواب
١	$S22Q = P$.	/
٢	$040R * 7$	x
٣	$B14OR - M$.	x
٤	$S66N\#Q$.	/

بما أن العبارة في السؤال الأول تتبع جميع القواعد اللفظية المذكورة سابقا فقد وضعنا إشارة / أمامها ، أما العبارتان في السؤالين ٢ و ٣ فقد انتهكتا واحدة أو أكثر من القواعد اللفظية (عدم وجود نقطة في النهاية {٢} ووجود أكثر من رمز كبير متتابع (٣) لذا فقد وضعنا إشارة x بجانبهما ، أخيرا لا يوجد أي انتهاك للقواعد في العبارة الرابعة لذلك فقد وضعنا إشارة / بجانبهما أيضا .

سيتم اتباع نفس الإجراء في طرح الأسئلة العشرين التالية ، يجب أن نتحقق من اتباع كل عبارة لجميع القواعد اللفظية المطروحة ، ومن ثم وضع إشارة / أو x حسب ما تراه مناسبا .

ابدأ الآن بالاختيار ..

مجموعة الرموز اللغوية رقم (1)

مجموعة الرموز الكبيرة (A.B.C...Z)

مجموعة الرموز الصغيرة (٠،١،٢،٣،...٩)

القواعد اللفظية

- ١- يجب أن تنتهي كل عبارة بالرمز " / "
- ٢- يجب أن تبدأ كل عبارة بالحرف التالي حسب تسلسل الأحرف الأبجدية الخاصة بمجموعة الرموز الكبيرة وذلك بالنسبة للحرف الأول للعبارة السابقة .
- ٣- عندما يتواجد رمزان متتاليان من المجموعة الكبيرة يمكن استبدال الرمز الثاني برمز من المجموعة الصغيرة .
- ٤- لا يمكن وضع أكثر من نسخة واحدة من الرمز ٥ بجانب بعضها البعض .
- ٥- عدا الرمز ٥ لا يمكن استخدام نفس الرمز من المجموعة الصغيرة مرتين في نفس العبارة .

نموذج مثالي صحيح : / ٢ # ١١١١١

مسلسل	السؤال	الجواب
١	B٢R٢/١/	
٢	C١RP\$١/	
٣	D٢L٢c٣١	
٤	E١GZ = ٤ /	
٥	G٤Q٣ # ٧١	
٦	H٥Z٣ = ٨ /	
٧	١٨N٤\$٢/	
٨	J٧ER\$١/	
٩	K١B٢#٤/	
١٠	LOFG#٧/	

مجموعة الرموز اللغوية رقم (٢)

مجموعة الرموز الكبيرة (A.B.C....Z)

مجموعة الرموز الصغيرة (a.b.c....z)

مجموعة علامات الترقيم (+ - @ * .)

القواعد اللفظية

١- لا يمكن استخدام الأرقام في التعبير الحالية .

٢- يجب أن تنتهى جميع التعبيرات بالرمز " . " .

- ٣- لا يمكن أن يوجد أكثر من ٧ رموز بما فيها علامات الترقيم ، في كل تعبير .
- ٤- يجب أن تتم المحافظة على مواقع رموز المجموعة الكبيرة ، المجموعة الصغيرة وعلامات الترقيم كما هو مبين في النموذج.
- ٥- يجب استبدال رموز المجموعة الصغيرة بأحرف متتالية من الأبجدية .

نموذج مثالي صحيح : AabA * A

مسئـل	السؤال	الجواب
١١	CCdR+S.	
١٢	PuvN@T.	
١٣	FghU+M.	
١٤	ErsX*L.	
١٥	GhJ3-A*	
١٦	AaaA*A-	
١٧	HdeO@Rs.	
١٨	B6cD@v.	
١٩	cLMN.Q.	
٢٠	Shippd	

أسئلة تحليل القضايا :

يحوى كل سؤال من الأسئلة العشرين التالية مشكلة بسيطة صممت لتختبر قدرتك على تقييم وضع معين ومحاولة الوصول إلى حل منطقي له ، لا توجد أية حاجة لاستخدام نظريات رياضية معقدة لحل أى من المشاكل التالية ، لكنها سترغمك جميعاً على استخدام التحليل الذهنى المنطقى .

مثال

نفرض إحدى المكتبات على الكتب المعادة بعد انتهاء مدة إعارتها غرامة تساوى عشر ليرات عن كل يوم تأخير خلال الأيام الخمسة الأولى ومن ثم ثلاث ليرات عن كل يوم تأخير إضافى ، إذا دفع أحد الأشخاص ١١٠ ليرات كغرامة تأخير عن أحد الكتب فكم يوماً تأخر هذا الشخص فى إرجاع الكتاب .

٢٤	١٦	٢٩	٢٥	٢٨
(٥)	(٤)	(٣)	(٢)	(١)

الحل

حسب الطرح السابق تكون غرامة التأخير ٥٠ ليرة عن الأيام الخمسة الأولى إذن دفع هذا الشخص ستون ليرة إضافية فوق الخمسين ليرة ، وبما أن غرامة التأخير عن كل يوم فى الأيام التى تلى الأيام الخمسة الأولى هى ثلاث ليرات فإن الستين ليرة هى غرامة عن عشرين يوماً إضافياً ، وبذلك تكون مدة التأخير الكلية هى ٢٥ يوماً إذا الجواب الصحيح

هو رقم (٢) .

ابدأ الآن بإجراء الاختبار ، وضع دائرة حول رقم الجواب الصحيح .
٢١- قامت السيدة هناء مع ابنتها بصنع ١٢٦ شطيرة لحفلة المدرسة ،
وقد صنعت السيدة هناء ستة شطائر أكثر من ضعفى الشطائر التى صنعتها
ابنتها ؛ فكم شطيرة قامت السيدة هناء بصنعها ؟

٩٢	٨٢	٧٨	٨٦	٨٤
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٢٢- يقوم أحد مصانع الأحذية بتصنيع س زوجا من الأحذية فى الساعة ،
كم دقيقة يستغرق صنع زوج واحد فقط من الأحذية فى هذا المصنع ؟

٦٠ س	٦٠ ÷ س	٦٠ × س	١٠٠ ÷ س	٢ × س ÷ ٦٠
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٢٣- يبلغ عدد الكرات فى أحد الأكياس ستة واحدة وأربع كرات ؛ فكم
عدد الكرات الكلى الموجودة فى ٣٢ كيس ؟

٥١٢	١٢٨	٤٤٨	٣٨٤	٢٥٦
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٢٤- تحسب مساحة مستطيل على الشكل سطر = ط × ع ، حيث ط هو
طول المستطيل ، و ع هو عرضه ، إذا ضربنا كلا من طول المستطيل
وعرضه فى اثنين ستكون نسبة مساحة المستطيل الجديد إلى مساحة
المستطيل الأصلى تساوى :

تمنية القرارات العقلية

٢	١	٨	٤	لاشيء مما سبق
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٢٥- حمل سامر ضعفى عدد البرتقالات التى حملها ماهر ، كما حمل عابر مثلما حمل سامر وماهر معا ؛ فإذا كان عدد البرتقالات الكلى التى حملها الثلاثة معا يساوى ١٢٠ فكم برتقالة حمل ماهر ؟

٤٠	٦٠	١٠	٢٠	٣٠
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٢٦- تم تخفيض سعر أحد البضائع بنسبة ٢٠ % أثناء موسم التزليات فى أحد المتاجر ، ما هى النسبة التى يجب عادة رفع سعر هذه البضاعة من خلالها ليعود إلى قيمته الأصلية ؟

١٥ %	٢٠ %	٢٥ %	٣٠ %	٤٠ %
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٢٧- يقبض السيد أحمد يوميا ١٤٠ ليرة عن عمله كبائع فى أحد المتاجر وبالإضافة لذلك فهو يسحق عمولة مقدارها ٠,٥ % عن مبيعاته فى كل يوم فإذا استطاع بيع ما قيمته ٦٦٠٠ ليرة فى أحد الأيام فكم سيكون راتبه فى تلك اليوم ؟

١٨٢,٥	١٦٦	١٧٣	١٧٨,٥	٢٠٦
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٢٨- لدى ماجدة مجموعة من قطع الحلوى ، بعد أن أكلت واحدة منها

أعطت نصف الباقي لأختها ، وبعد أن أكلت واحدة أخرى أعطت نصف ما تبقى حينئذ إلى أخيها ، بقي لدى ماجدة الآن خمس قطع حلوى فقط فكم كان لديها أصلا ؟

١١	٢٢	٢٣	٤٥	٤٦
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٢٩- يتطلب أداء عمل ما تسعة أشخاص لمدة سبعة عشر يوما ؛ فكم يوما سيستغرق شخصان فقط لأداء نفس العمل ؟

٧٠,٥	٦٤	٨٢,٥	٦٨	٧٦,٥
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٣٠- أعدد البائع مبلغ ٤٠ ليرة إلى جهاد بعد أن اشترى هذا الأخير بعض البضائع من المتجر ؛ فإذا كان المبلغ المعاد مؤلفا من ست قطع نقدية فإن ثلاثة منها ستكون حتما من فئة :

ليرة	خمس ليرات	عشر ليرات	٢٥ ليرة	٥٠ ليرة
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٣١- يكسب ماهر وسامر سويا ٢١٠٠ ليرة شهريا فإذا كان ماهر يكسب ثلاثة أرباع ما يكسبه سامر فكم تكون قيمة ثلثي ما يكسبه ماهر ؟

٥٠٠	٧٠٠	٦٠٠	١٢٠٠	٩٠٠
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٣٢- إذا كان عرض مستطيل ما يساوى ٢ س وكان طوله خمسة أضعاف

تنمية القدرات العقلية

عرضه فكم ستكون مساحته ؟

٥×٢ م	٥ م + ٢ م	٢×٥ (م)	$٥/٢ \times ٢/٥$ م	م م + ٥ م
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٣٣- إذا كان ٤٠ % من سلة فاكهة هو برتقال ، وإذا كان وزن السلة الكلى يساوى ١٥ كغ فكم يكون وزن بقية الفاكهة فى السلة ؟

١٠ كغ	٩ كغ	٨ كغ	٧ كغ	٦ كغ
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٣٤- تستطيع سميرة أن تطبع خمس رسائل فى عشرين دقيقة ، وتستطيع ماجدة أن تطبع ثلاث رسائل فى عشرين دقيقة كما تستطيع هناء أن تطبع رسالتين فى عشر دقائق ، كم دقيقة يلزم للسيدات الثلاث معا ليكملوا طباعة ٣٦ رسالة ؟

٤٥	٧٠	٦٠	٥٤	٦٧
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٣٥- يبدأ محمد وجهاد المسير من نفس النقطة وفى اتجاهين متعاكسين ، يمشى محمد بسرعة ٥ كم / سا ويمشى جهاد بسرعة ٧ كم / سا . كم ستبلغ المسافة بينهما بعد أربع ساعات ونصف ؟

٥٠ كم	٤٥ كم	٤٨ كم	٥٤ كم	٤٦ كم
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٣٦- يسير سائقان على نفس الطريق ؛ فإذا بدأ السائق الأول بالقيادة قبل

ساعتين من الثأنى وكأنت سرعة الأول ٤٠ كم / سا بينما كأنت سرعة
الثأنى ٦٠ كم / سا ، فكم ساعة سبستغرق السائق الثأنى لبلق بالأول ؟

٥	٦	١٠	٤	٢
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٣٧- قطع سائق دراجة ٣٤ كم بسرعة ١٥ كم / سا . كم ببب أن تكون
سرعته فى طرىق العوأة على نفس الطرىق إذا كان برغب أن بكون
متوسط سرعته ذهابا وإيابا بساوى ٢٠ كم / سا ؟

١٥ كم / سا	٣٠ كم / سا	٢٥ كم / سا	٢٠ كم / سا	٣٥ كم / سا
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٣٨- بببب طول إءى الأشجار ٦ أمتار وبببب طول ظلها على الأرض ٨
أمتار .. إذا كان طول ظل شجرة مجاورة بساوى ٣٦ متراً فكم بببب ارتفاع
تلك الشجرة ؟

٤٢ م	٢٤ م	١٨ م	٢٧ م	٣٧ م
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٣٩- بببب خمسة نزلاء معا فى لأء الفنادق ١٢٥ ليرة كل ليلة ؛ فكم
سبببب ١٣ نزبلا فى الليلة فى نفس الفندق ؟

٣٢٥	٢٩٠	٣٥٠	٣٠٠	٣٧٥
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٤٠- بكبى مخزون الطعام فى إءى القطع الصكربة عشرين بنبببب لمة

تنمية القرارات العقلية

٤٥ يوما ؛ فإذا انضم عشرة جنود إضافيين إلى هذه القطعة دون أن يجلبوا معهم أى مخزون من الطعام ، فكم يوما سيكفى مخزون الطعام الموجود لإطعام هؤلاء الجنود الثلاثين ؟

٣٨	٣٢	٤٠	٣٠	٣٥
(٥)	(٤)	(٣)	(٢)	(١)

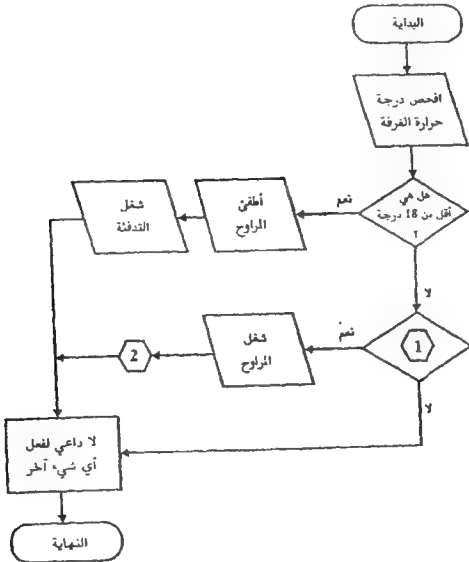
أسئلة التحليل الإجرائي :

عند التعامل مع الحواسيب يجب اتباع إجرائية البرمجة بشكل منطقي، سيتم عرض مجموعة من مخططات البرمجة وسيتم طرح مجموعة من الأسئلة لتحديد التتابع المنطقي لخطوات تنفيذ البرنامج .

مثال

المخطط الانسيابي

يجب إبقاء درجة حرارة الغرفة بين 18 و 25 درجة مئوية.



الأسئلة

I- ما هو السؤال المطروح فى الشكل رقم (١) ؟

١- ما هى درجة حرارة الغرفة ؟

٢- هل هى أقل من ٢٥ درجة ؟

٣- هل هى أكثر من ٢٥ درجة ؟

٤- هل يجب إطفاء المراوح ؟

السؤال الأفضل هو رقم (٣) لأن درجة الحرارة يجب أن تبقى بين ١٨ و ٢٥ درجة .

II- ما هو العمل الذى يجب تنفيذه فى الشكل رقم (٢) ؟

١- إطفاء المراوح .

٢- فتح الباب .

٣- تشغيل التدفئة .

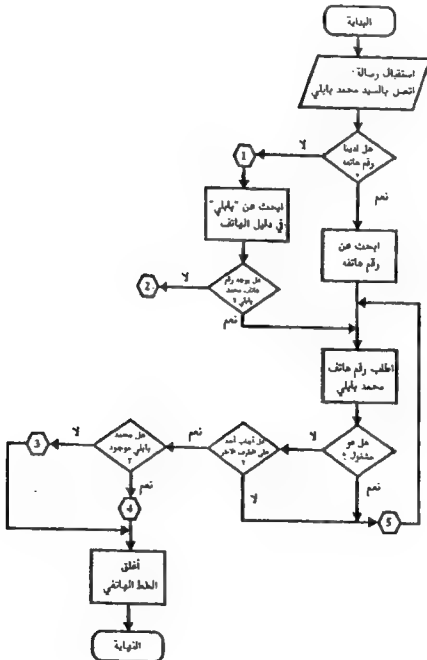
٤- إطفاء التدفئة .

الحل الأفضل هو رقم (٤) لأن درجة حرارة الغرفة فى هذه الحالة أعلى من المطلوب لذا يجب إطفاء التدفئة .

ستواجه أسئلة شبيهة بما ورد أعلاه فى جزأى الاختيار التالىين .

المخطط الانسيابي

معاودة الاتصال رداً على مكالمة محمد بابلي.



٤١- الحل الأفضل للشكل (١) هو :

١- الانتظار إلى أن يتصل محمد بابلي .

٢- أحضر دليل الهاتف .

٣- حاول طلب مجموعة لا على التعيين من أرقام الهاتف .

٤- اتصل بشخص يعرف رقم هاتف محمد بابلي .

٤٢- الحل الأفضل للشكل رقم (٢) هو :

١- انتظر حتى يتصل محمد بابلي .

٢- أحضر دليل الهاتف .

٣- اتصل بالاستعلامات للتأكد فيما إذا كان هناك دليل هاتف جديد .

٤- ابحث عن عنوانه البريدي .

٤٣- الحل الأفضل للشكل رقم (٣) هو :

١- اطلب العنوان البريدي لمحمد بابلي .

٢- اترك رسالة لمحمد بابلي .

٣- توقف عن محاولة الاتصال بمحمد بابلي .

٤- اتصل بالاستعلامات .

٤٤- الحل الأفضل للشكل رقم (٤) هو :

١- أعط محمد بابلي الرسالة .

٢- اسأل محمد بابلي عن عنوانه البريدي .

٣- تحدث مع محمد بابلي .

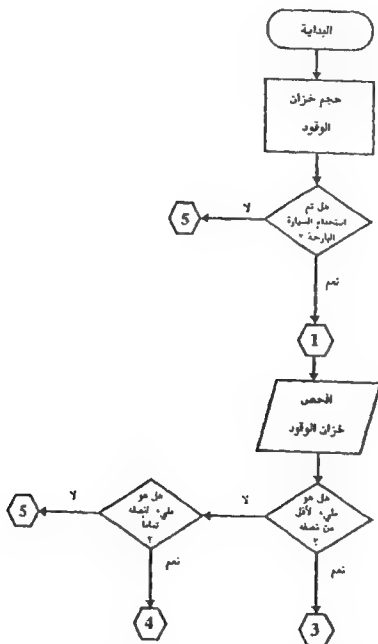
٤- اطلب منه الانتظار قليلا .

٤٥- الحل الأفضل للشكل رقم (٥) هو :

- ١- اتصل بالاستعلامات .
- ٢- انتظر حتى يقوم محمد بابلي بالاتصال .
- ٣- حاول الاتصال برقم آخر .
- ٤- انتظر ١٥ دقيقة ثم حاول الاتصال مرة أخرى .

أنت تريد قيادة السيارة اليوم وأنت دائماً تبقى خزان الوقود نصف مليء عنى

الأقل.



٤٦ - الشكل رقم (١) يعنى :

- ١ - الخزان فارغ .
- ٢ - قد يحتاج الخزان لإعادة تعبئته .
- ٣ - لا تحتاج السيارة لأى وقود إضافى .
- ٤ - يجب نفخ الدواليب .

٤٧ - الشكل رقم (٢) يعنى :

- ١ - الخزان قد لا يكون فارغا .
- ٢ - يجب فحص زيت المحرك .
- ٣ - يجب ألا تستخدم سيارتك .
- ٤ - يجب إعادة موازنة السيارة .

٤٨ - الشكل رقم (٣) يعنى :

- ١ - الخزان فارغ .
- ٢ - لا تحتاج السيارة لأى وقود إضافى .
- ٣ - يجب حتماً ملء الخزان .
- ٤ - يجب نفخ الدواليب .

٤٩ - الشكل رقم (٤) يعنى :

- ١ - الخزان فارغ .
- ٢ - لا تحتاج السيارة لأى وقود إضافى .
- ٣ - لديك الخيار إما بتعبئة الخزان أو بعدم تعبئته .
- ٤ - أضف وقودا جافا إلى الخزان

٥- الشكل رقم (٥) يعنى :

١- الخزان ملىء لأكثر من نصفه .

٢- الخزان فارغ .

٣- يجب حتما ملء الخزان .

٤- يجب إضافة وقود جاف .

حلول أسئلة الذكاء الخاص بمشغلي الحواسيب

١	١١/	×	٢١	(٤)	٣١	(٣)	٤١	(٢)
٢	×	١٢	٢٢/	(٢)	٣٢	(٣)	٤٢	(٣)
٣	×	١٣	٢٣/	(١)	٣٣	(٢)	٤٣	(٢)
٤	/	١٤	٢٤/	(٤)	٣٤	(٣)	٤٤	(٣)
٥	×	١٥	٢٥×	(٤)	٣٥	(٤)	٤٥	(٤)
٦	/	١٦	٢٦×	(٣)	٣٦	(٤)	٤٦	(٢)
٧	/	١٧	٢٧×	(٣)	٣٧	(٢)	٤٧	(١)
٨	/	١٨	٢٨×	(٣)	٣٨	(٤)	٤٨	(٣)
٩	/	١٩	٢٩×	(٣)	٣٩	(١)	٤٩	(٣)
١٠	/	٢٠	٣٠×	(٣)	٤٠	(١)	٥٠	(١)

الأجوبة والشروط :

- ١- / تتبع هذه العبارة جميع القواعد اللفظية
- ٢- × تنتهك هذه العبارة القاعدة القائلة بعدم جواز استخدام رمزين من المجموعة الصغيرة في نفس العبارة ، الرمز ٦ مستخدم مرتين .
- ٣- × تنتهك هذه العبارة القاعدة الخاصة باستخدام رمزين من المجموعة الصغيرة (الرمز ٢) .
- ٤- × تتبع هذه العبارة جميع القواعد اللفظية .
- ٥- × تنتهك هذه العبارة القاعدة الخاصة باستخدام الرمز " / " في

النهاية وكذلك القاعدة القائلة بوجود بدء العبارة بالرمز F وهو الحرف التالى فى الأبجدية الذى يتبع الحرف E والذى بدأت به العبارة السابقة .

- ٦- / تتبع هذه العبارة جميع القواعد اللفظية .
- ٧- / تتبع هذه العبارة جميع القواعد اللفظية .
- ٨- / تتبع هذه العبارة جميع القواعد اللفظية .
- ٩- / تتبع هذه العبارة جميع القواعد اللفظية .
- ١٠- / تتبع هذه العبارة جميع القواعد اللفظية .
- ١١- × تم استبدال الرمز الصغير الثانى فى العبارة (a) بـ رمز كبير هو (C) مما يخرق القاعدة القائلة إن جميع الرموز الكبيرة والصغيرة يجب أن تحافظ على مواقعها كما هو مبين فى النموذج.
- ١٢- / تتبع هذه العبارة جميع القواعد اللفظية .
- ١٣- / تتبع هذه العبارة جميع القواعد اللفظية .
- ١٤- / تتبع هذه العبارة جميع القواعد اللفظية .
- ١٥- × تخرق هذه العبارة جميع القواعد عدا الأولى منها .
- ١٦- × تخرق هذه العبارة للقاعدتين رقم ٢ و ٥ .
- ١٧- × تخرق هذه العبارة للقاعدتين رقم ٣ و ٤ .
- ١٨- تخرق هذه العبارة للقاعدة رقم ١ .
- ١٩- تخرق هذه العبارة للقاعدة رقم ٤ .
- ٢٠- تخرق هذه العبارة للقاعدة رقم ٤ .
- ٢١- (٤) قامت ابنة السيدة هناء بصنع س شطيرة وقامت أمها

بصنع ٢ س + ٦ شطيرة ولدينا س + ٢ س + ٦ = ١٢٦ أى ٣
س + ٦ = ١٢٦ أى أن س = ٤٠ .. لذا فقد قامت السيدة هناء
بصنع ٢ × ٤٠ + ٦ = ٨٦ شطيرة .

٢٢- (٢) إذا قسمنا العدد الكلى لأزواج الأحذية المصنوعة فى
الساعة (س) على ٦٠ دقيقة فنحصل على عدد الدقائق
اللازمة لصنع زوج واحد من الأحذية .

٢٣- (١) السنة ١٢ عنصرا ، لذا فالكيس الواحد يحوى ١٦ كرة،
ويكون عدد الكرات فى ٣٢ كيسا هو ٣٢ × ١٦ = ٥١٢ كرة .

٢٤- (٤) إذا كانت س_١ = ط × ع مساحة المستطيل الأصلى فبان
مساحة المستطيل الجديد هى س_٢ = ٢ ط × ٢ ع أى
س_٢ = ٤ × (ط × ع) .. أى أن س_٢ = ٤ × س_١ .

٢٥- (٤) إذا كان عدد البرتقالات التى حملها ماهر هو س فسيكون
عدد البرتقالات التى حملها سامر هو ٢ س ويكون عدد البرتقالات
للتى حملها عامر هو ٢ س + س = ٣ س أى أنهم جميعا قد
حملوا س + ٢ س + س = ٦ س ؛ فيكون لدينا ٦ س = ١٢٠
أى أن س = ٢٠ ، أى أن ماهر حمل ٢٠ برتقالة .

٢٦- (٣) ليكن سعر هذه البضاعة هو ١٠٠ ليرة ؛ فإذا تم تخفيضه
بنسبة ٢٠ % فيصبح سعره ٨٠ ليرة ، وليصبح سعره ١٠٠ ليرة
من جديد يجب إضافة ٢٠ ليرة التى تشكل ٢٥ % من ٨٠ ليرة .

٢٧- (٣) إن نسبة ١ % من ٦٦٠٠ ليرة تسلوى ٦٦ ليرة فتكون
نسبة ٠,٥ % من المبلغ السابق تسلوى ٣٣ ليرة لذا سيكون أجر

السيد أحمد في ذلك اليوم $140 + 33 = 173$ ليرة .
 ٢٨- (٣) بقى لدى ماجدة خمسة قطع من الحلوى بعد أن أعطت
 مثلها لشقيقها لذا فقد كان لديها ١٠ قطع قبل ذلك وقد أكلت
 واحدة منها ، لذا فقد كان لديها ١١ قطعة والتي أعطت مثلها
 لأختها لذا فقد كان لديها ٢٢ قطعة قبل ذلك ، وقد أكلت واحدة
 منها لذا كان لديها أساسا ٢٣ قطعة .

٢٩- (٥) بما أن تسعة أشخاص يستطيعون إنجاز ٤,٥ ضعف ما
 ينجزه شخصان من نفس العمل ($9 \div 2$) لذلك سيستغرق
 الشخصان ٤,٥ مرة من الزمن لأكثر من التسعة أشخاص ،
 وسيكون لدينا المدة الكلية هي $17 \times 4,5 = 76,5$ يوما .

٣٠- (٣) ثلاث عشرات وخمسين وليرة واحدة هو الحل الوحيد .
 ٣١- (٣) ليكن راتب سامر ٤ س فيكون راتب ماهر ٣ س ويكون
 لدينا ٤ س + ٣ س = ٧١٠٠ ، إذن س = ٣٠٠ ليرة ، ويكون
 راتب ماهر $3 \times 300 = 900$ ليرة لذا فإن ثلثاه يعادل ٦٠٠
 ليرة .

٣٢- (٣) تحسب مساحة المستطيل على الشكل سط = ط × ع ، فإذا
 كانت ع = ٢ س وكان ط = ٥ ع ، إذا ط = 2×5 س وتكون
 مساحة المستطيل سط = ٢ س (2×5 س) .

٣٣- (٢) ٤٠ % من ١٥ كغ تساوى ٦ كغ لذا يكون وزن باقى
 الفاكهة يساوى ٩ كغ .

٣٤- (٣) إذا كانت هناك تستطيع طباعة رسالتين فى عشر دقائق

فهى تستطيع طباعة ٤ رسائل فى عشرين دقيقة لذا تستطيع السيدات الثلاث معا طباعة $٥ + ٣ + ٤ = ١٢$ رسالة ، ولطباعة ٣٦ رسالة يلزمهم ثلاثة أضعاف الوقت اللازم لطباعة ١٢ رسالة أى ٦٠ دقيقة .

٣٥- (٤) بما أن محمد وجهاد يسيران فى اتجاهين متعاكسين فإن السرعة النسبية لأحدهما بالنسبة للآخر تساوى $٥ + ٧ = ١٢$ كم/سا ، إذن بعد أربع ساعات ونصف ستكون المسافة بينهما $١٢ \times ٤,٥ = ٥٤$ كم .

٣٦- (٤) سيكون السائق الأول على بعد ٨٠ كم (٤٠×٢) عندما يبدأ السائق الثانى فى التحرك ، وبما أن سرعة هذا الأخير (٦٠ كم / سا) أعلى بمعدل ٢٠ كم / سا من سرعة السائق الأول (٤٠ كم / سا) فستقصر المسافة بينهما بمعدل ٢٠ كم / سا فى الساعة وسيلتقى السائقان بعد أربع ساعات ($٨٠ \div ٢٠$) .

٣٧- (٢) المسافة الكلية ذهابا وإيابا تساوى ٦٠ كم / سا ، وبسرعة ٢٠ كم / سا يجب أن تستغرق الرحلة ثلاث ساعات ($٦٠ \div ٢٠$) لكن راكب الدراجة تستغرق ساعتين لقطع طريق الذهاب بسرعة ١٥ كم / سا ، لذا يجب عليه قطع مسافة العودة فى ساعة واحدة فقط وستكون سرعته فى هذه الحالة ٣٠ كم / سا .

٣٨- (٤) لدينا النسبة $٨/٦ = ٣٦/س$ لذا فإن $س = ٣٦ \times ٦ / ٨$ أى $س = ٢٧$ م .

٣٩- (١) بما أن النزلاء الخمسة ينفقون جميعا ١٢٥ ليرة فى الليلة

تنمية القدرات العقلية

فكل واحد منهم يدفع ٢٥ ليرة ($120 \div 5$) فى الليلة وسيكون المبلغ المدفوع من قبل ١٣ نزيلا فى الليلة يساوى $13 \times 25 = 325$ ليرة .

٤٠- (٢) يكفى مخزون الطعام الموجود ٢٠ جنديا لمدة ٤٥ يوما فإذا كانت كمية الطعام الموجودة تساوى س فإن الجندي واحدة يستهلك فى اليوم الواحد س / 20×45 من الطعام وعند ازدياد عدد الجنود تبقى كمية الطعام المستهلكة من قبل كل جندي واحد ، لنفترض أن مخزون الطعام يكفر لمدة ع يوم لإطعام ٣٠ جنديا فيكون لدينا : س / $20 \times 45 =$ س / $30 \times ع$ أى أن $20 \times 45 / 30 = ع$ ويكون عدد الأيام $ع = 30$ يوما .

٤١- (٢) ينتظر منا محمد أن نقوم بالاتصال به لذا فإن الخيار الأول غير وارد الخياران ٣ و ٤ معقولان لكن الأفضل هو أن نحاول إيجاد رقم هاتف محمد فى دفتر أرقام الهواتف .

٤٢- الخيار الأول يظل غير وارد ، وقد حاولنا الخيار الثانى . الخيار الرابع هو احتمال فى حال لم تنفع أية وسيلة أخرى ، لذا فإن الاتصال بالاستعلامات هو الخطوة التالية الأكثر منطقية .

٤٣- (٢) هدفنا هو معاودة الاتصال لذا فإن ترك رسالة هو الحل الأفضل فى هذه الحالة لإخبار السيد محمد أننا قمنا بالفعل بمعاودة الاتصال .

٤٤- (٣) التحدث مع السيد محمد حول فحوى مكالمة الأولى هو هدفنا ، الخيارات الأخرى غير منطقية .

- ٤٥- (٤) الخيار الثاني هو احتمال لكن من الأفضل والأكثر لباقة أن نحاول نحن إعادة الاتصال به .
- ٤٦- (٢) الخياران ١ و ٣ يشكلان افتراضات لا يمكن التأكد من صحتها . الخيار ٤ هو احتمال لكن ليس له علاقة بما نحاول فعله هنا .
- ٤٧- (١) الخياران ٢ و ٤ ليس لهما علاقة بما نحاول فعله هنا ، والخيار ٣ معاكس لنيتنا باستخدام السيارة .
- ٤٨- (٣) يتفق هذا الخيار مع ما نحاول تحقيقه هنا .
- ٤٩- (٣) بما أن الشرط المطلوب هنا محقق أى أن الخزان نصف ملى فلدينا الخيار بإبقائه على حاله أو ملئه حتى آخره .
- ٥٠- (١) هذا هو الخيار المنطقي الوحيد .

سلم علامات اختبار نكاء مشغل الحاسب

٥٠

متفوق
مقدرة متميزة على التمكن من تشغيل الحواسيب تشير هذه
النتيجة إلى انتباهك إلى القواعد بشكل منضبط وإلى امتلاكك
لمستوى منطقي عالٍ أثناء حل المشاكل .

٤٥

ممتاز
مقدرة فوق المتوسط على التمكن من تشغيل الحواسيب مع
وجود انتباه جيد للقواعد ومقدرة على التفكير بشكل منطقي

٤٠

متوسط مقدرة جيدة على تشغيل الحواسيب ، تشير النتيجة إلى وجود
مقدرة معقولة على التفكير بشكل منطقي وعلى اتباع
القواعد في أغلب الأحيان .

٣٥

قادر تبين النتيجة أن الفرد يستطيع حتما تشغيل الحواسيب لكنه
يجب عليه الانتباه بشكل أكبر إلى التفاصيل والقواعد .

٣٠

كاف يملك الفرد مقدرة أساسية على تشغيل الحواسيب لكنه يميل
إلى تجاهل القواعد ولا يستخدم المنطق كثيرا في حل
المشاكل سيقوم المران المستمر بتحسين وضعه .

٢٥

غير كاف إذا كانت النتيجة أقل من ٢٥ فذلك لا يعنى أن الفرد غير
قادر على تشغيل الحواسيب بل يعنى أنه مهمل لدرجة كبيرة
لا ينتبه للتفاصيل ولا يتبع القواعد ، سيواجه هذا الفرد
صعوبة كبيرة نتيجة لنقص الانتباه لديه لكنه إذا استطاع
تجاوز هذه النقصات لديه فمن المؤكد أنه سيتمكن من
تشغيل الحواسيب بسهولة .

تفسير الاختبار

لقد صمم الاختبار السابق لفحص إمكانياتك فى تلك المجالات الأساسية للتعامل مع الحواسب أى الالتزام الصارم بجميع القواعد والإجرائيات واستخدام منطق الحل خطوة بخطوة للوصول إلى النتائج وإدراك النماذج والعلاقات بين الحوادث .

إن الشخص الذى يلتزم بجميع القواعد بشكل دقيق ويفكر بشكل منطقي سيحقق نجاحا واضحا فى التعامل مع الحواسب ، لكن لا يجب هنا أخذ الأمور على علاتها ولا يمكن للفرد أن يفترض أى شىء حول الطريقة التى يفكر فيها أى شخص منا أثناء حياته اليومية .

يجب الانتباه إلى كل خطوة وإلى كل تفصيل أثناء تعاملنا مع الحاسب ، ويجب التأكيد مرة أخرى من أن الحاسب ليس أكثر من كونه آلة وسيقوم فقط بفعل ما يطلب منه فعه لا زيادة ولا نقصان ، وإذا كان هناك خطأ ، مهما كان بسيطا (نقص نقطة أو رقم أو أمر ما) ، فستقع هذه الآلة فى الخطأ أو قد تتوقف عن العمل نهائيا بكل بساطة .

هناك اصطلاح مستخدم بكثرة فى عالم الحواسب وهو GIGO الذى يرمز لأوائل الكلمات garbage in-garbage out والذى يعنى أن إدخال النفايات سيؤدى إلى إخراج للنفايات ، هذه العبارة تعنى اصطلاحا أن النتائج التى تحصل عليها من الحاسب هى بنفس مستوى دقة وأهمية البيانات التى تدخلها إليه ، والاعتقاد بأن الحاسب يمكن أن يفكر أو أن

يتصرف من تلقاء نفسه هو بنفس عدم منطقية تشغيل السيارة والاعتقاد بأنها ستصل إلى هدفها دون قيادة أو مساعدة منك ؛ فبشكل مشابه لقيادة سيارتك ، يجب أن توجه أفعال الحاسب وأن تلتزم بجميع القواعد الضابطة لعمله كل واحدة منها على حدة وإلا فلن تحصل على ما تبغيه منه.

تتبع بنية الاختبار السابق نفس التوجه العام الذى يجب اتباعه أثناء تشغيل الحاسب ، أولا قسم القواعد اللفظية التى يجب التعرف عليها واتباعها بدقة سواء أثناء تشغيل الحاسب أو أثناء برمجته .

ثانيا قسم التحليل الذى يختبر المقدرة على تقييم وضع ما والتوجه نحو حل محتمل له بشكل وبخطوات منطقية ، وهو ما تواجهه أحيانا أثناء تشغيل الحاسب أو أداء مهمة معينة عليه ، بشكل علم يجب أن " تأمر " الحاسب بالعمل بشكل منطقي خطوة بخطوة حتى يتمكن الحاسب من أداء المهمة والوصول إلى النتيجة المطلوبة .

ثالثا قسم تحليل الإجراءات ، وهو متابعة لما رأيناه فى القسم الثانى من فحص للمقدرة على التفكير المنطقى والمتابعة وهى نفس المقدرة المطلوبة اللازمة لتشغيل الحاسب .

تشكل المخططات الإنسيابية فعليا فى تلك الأسئلة خرائط لإجراءات البرنامج الحاسبى والتى يتبعها الحاسب فى عمله أثناء تأديته لمهمة معينة، وتحليلك المنطقى لهذه المخططات الإنسيابية هو نفس نمط التفكير الذى يجب اتباعه أثناء تعاملك مع الحاسب ، ويشارك كلا نصفى الدماغ الأيمن

والأيسر فى نجاح هذه العمليات .

بغض النظر عن النتيجة التى حققتها فى الاختبار السابق يجب أن تبقى مطمئنا إلى قدرتك على التعامل مع الحاسب إذا كنت من ذوى معدلات الذكاء الطبيعية إذا كانت نتيجتك هنا أقل مما كنت تتوقعه فهذا لا يعنى أنك لا تستطيع التعامل مع الحاسب ، كل ما تعنيه هو أنك تميل إلى إهمال التفاصيل أكثر مما ينبغى ، وأثناء التعامل مع الحاسب سيواجه الأشخاص الذين يهتمون بالتفاصيل صعوبات كبيرة حتى ولو كان معدل ذكائهم عالياً أو متميزاً .

بشكل عام ، بما أن هذا الاختبار يفحص قدرتك الحالية على اتباع التعليمات بدقة وعلى التفكير بشكل منطقي ، فإن نتيجة الاختبار هى مؤشر جيد على مستوى أدائك عندما تبدأ فى التعامل مع الحاسب لأول مرة ؛ فالتعامل مع الحاسب هو ، كالقراءة والكتابة عبارة عن مهارة يجب تعلمها والتدرب عليها ، وهى تنمو وتتحسن شيئاً فشيئاً بالمران والخبرة .

جدول المحتويات

صفحة	الموضوع
٧	الفصل الأول : اختبار شخصي لمعدل الذكاء
٩	تعليمات
١٤	اختبار معدل الذكاء
٣٦	تعليمات حساب المعدل
٤٠	الفصل الثاني: الذكاء معناه وكيفية قياسه
٤٠	قياس الذكاء
٤٤	معدل ذكائك (I . Q)
٤٨	ما هو الذكاء ؟
٥٥	الفروق بين ذكاء الأطفال وذكاء البالغين
٦٤	عمل الدماغ : الإبداع والذكاء
٦٩	أثر الذكاء الخاص بنصف الدماغ الأيمن على النظام التعليمي والإنجاز الوطني
٧٥	منهج لتعليم الأشخاص المقودين بنصف الدماغ الأيمن
	تحليل اختبارات الذكاء : المقدرات الخاصة بكل من نصفى الدماغ الأيمن والأيسر
٧٨	الإبداع
٩٠	هل تملك نتائج قياس الذكاء أية فائدة أو أهمية على الإطلاق
١٠٢	هل يمكن تحسين الذكاء أو الارتفاع بسويته
١١٠	

تابع جدول المحتويات

صفحة	الموضوع
١٢١	الفصل الثالث : الموهبة والذكاء
١٢١	استكشاف دلائل الموهبة
١٢١	علامات ودلائل أثناء الطفولة ومرحلة ما قبل المدرسة .
١٤١	الفصل الرابع
١٤١	الذكاء الحاسبي
١٤١	الذكاء والعمليات الحسابية.....
١٤٣	اختبار خاص بمن يعملون مع الحاسب.....
١٦٤	حلول أسئلة الذكاء الخاص بمشغلي الحاسب.....
١٧٢	تفسير الاختبار
١٧٣	جدول المحتويات

Bibliotheca Alexandrina



0636623



مؤسسة طبعة للنشر والتوزيع

7 علام حسين- ميلان الطاهر- القاهرة

0020226826746 - 0020227867198

تليفاكس، 0103450041- 0106242622

E.mail . tiba_online@hotmail.com